 Fernando Claver

fercla@bpe.es




# 1.000 millones de PC (y esto sigue)

**Todavía con la resaca de las vacaciones volvemos a la carga desde PC ACTUAL para repasar la realidad tecnológica que nos rodea, una realidad marcada por cifras de vértigo: 1.000 millones de ordenadores, 1.100 millones de móviles, 5.000 millones de euros «invertidos» por Telefónica en UMTS, 3.500 millones de dólares pagados por IBM por PwC...**

Pues sí, amigos lectores, así andan las cosas en las puertas de este otoño de 2002, revueltas. La situación económica no levanta cabeza desde que explotó hace dos años la burbuja Internet. El 11-S, la gran crisis sudamericana, la ruleta rusa en que se ha convertido la bolsa... no hacen sino retrasar la salida del túnel que auguran todos los gurús.

En nuestro terreno, el de la informática, hace falta una excelente campaña «vuelta al cole» o un cuarto trimestre histórico para salvar un año pésimo, el primero con un retroceso notable en las ventas de PC.

Pero ojo, tengamos claro que esta situación es coyuntural. A finales de junio celebrábamos, de la mano de **Intel** (no en vano la inmensa mayoría de los ordenadores van equipados con sus chips) el PC número 1.000 millones vendido en el mundo. En tan sólo 20 escasos años. De ellos, unos 400 millones están en los USA... y unos 20 millones en España. Más de la mitad del total, claro está, se encuentran en el cementerio de la tecnología, ya que el ciclo medio de vida de un PC no llega a cuatro años.

Pero no para ahí la cosa. Según la **Gartner**, una consultora de pedigrí, en poco menos de cinco años se duplicará la cifra. Y es que por lo visto hay mucho plan «renove» a la vista, mucho hogar sin informatizar, por no hablar de la revolución informática pendiente en los países subdesarrollados o de la incentivación de la demanda con nuevas propuestas como los ordenadores de bolsillo o los esperados Tablet PC de los que, por cierto, analizamos uno, fabricado por **Acer**, en primicia.

Todavía anonadados por la rotundidad de la cifra de PC vendidos nos enteramos de que la industria del móvil también está de fiesta por sus 1.100 millones de terminales instalados en poco menos de diez años. Más que todos los teléfonos fijos activos. Un guarismo asombroso cuya única nota agridulce es saber que el tan manido futuro de la telefonía móvil, el **UMTS**, se ha ido al traste. Ni los miles de millones de euros gastados en esta tecnología han sido obstáculo para que las operadoras abandonen posiciones conscientes de que los usuarios hoy por hoy se arreglan con lo que hay y lo que demandan son tarifas más baratas. De hecho, para la mayoría compañías, por ejemplo **Telefónica**, esta decisión ha sido clave para obtener un fuerte rebote en bolsa en el amargo camino hacia el infierno al que parecen estar condenadas las «telcos».




Y es que las operadoras, hartas de perder dinero en infraestructuras millonarias o en Internet, prefieren invertir en tangibles que les garanticen ingresos. Éste es el caso del **ADSL**, sin duda la palabra de moda en este 2002. En **PC ACTUAL**, conscientes del interés que suscita esta tecnología entre nuestros lectores, ponemos a prueba este mes las ocho principales ofertas de *kits* autoinstalables.

Hemos dedicado nuestro *Tema de portada* a intentar enseñaros a disfrutar con el sonido. Desde cómo montar una radio digital a consejos para adquirir tus altavoces. Un informe práctico trufado de productos que se complementa con un excelente CD Temático repleto de programas completos, ejemplos y utilidades.

Este mes de septiembre PC ACTUAL cumple catorce años, una cifra mágica que nos llena de orgullo a todos los que participamos en este proyecto editorial. A pesar de que consideramos que la veteranía es un grado, como ratifica nuestra posición de liderazgo entre los usuarios hispanos, también somos conscientes de que nos ha llegado la hora del cambio, de actualizar nuestra oferta a los tiempos que corren. Vuestras sugerencias, canalizadas a través de la *Encuesta de Satisfacción de Lectores*, han sido claves para reinventar nuestra fórmula, que mantiene su esencia pero mejora su efecto. Te invitamos a descubrir la nueva *release* 4.0 de PC ACTUAL, repleta de nuevas alternativas, en octubre, en tu quiosco habitual.



**Redacción, publicidad, administración y suscripciones**
San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid. Tel: 913 137 900. Fax: 913 273 704

**Redacción y publicidad en Barcelona**
Avenida Pompeu Fabra, 10-bajos. 08024 Barcelona. Tel: 932 846 100. Fax: 932 103 052

**Editorial**

**Director** Fernando Claver fercla@bpe.es
**Director adjunto** Javier Pérez Cortijo jcortijo@bpe.es

**Redactora Jefe Actualidad** Eva M. Carrasco ecarrasco@bpe.es
**Redactora Jefe Técnica** Susana Herrero susanah@bpe.es
**Editor Técnico** Javier Renovell jreno@bpe.es
**Jefa Sección Net Actual** Celia Almorox calmorox@bpe.es
**Jefe Sección Multimedia & Juegos** Óscar Condés oscarc@bpe.es

**Redactores y colaboradores**
Susana García sgarcia@bpe.es
Virginia Toledo vtoledo@bpe.es
Álvaro Menéndez amenendez@bpe.es
Laura G. de Rivera lrivera@bpe.es
Javier Martínez javierm@bpe.es
Javier Sevilla jsevilla@bpe.es
José Luis Riballo jriballo@bpe.es
Agustín Conseglieri aconseglieri@bpe.es
Faustino Pérez fperez@bpe.es
Alfredo del Barrio alfre2000@inicia.es
Marga Verdú marverdu@bpe.es (Redacción Barcelona)

**Secretaria de Redacción** Ana Sánchez asanchez@bpe.es

**Firmas**
Esteban Morán emoran@acttec.com
Ángel F. González afgonzal@bpe.es
Luciano Rubio lrubio@bpe.es
Oski Goldfryd oskigo@prensatec.com
Jesús Díaz Blanco jesusdiaz@apinet.es

**Laboratorio PC ACTUAL**
www.vnulabs.com

**Jefe de Laboratorio** Eduardo Sánchez eduardos@bpe.es

David Onieva donieva@bpe.es
Juan Carlos López jclopez@bpe.es
José Plana jplana@bpe.es
Pablo Fernández pfernandez@bpe.es
Javier Pastor jpastor@bpe.es
Raúl Rubio rrubio@bpe.es
Jaime Cabañas jaimec@bpe.es
Daniel G. Ríos dgrios@bpe.es
Albert Cabello (Barcelona) acabello@bpe.es
Víctor Hernández vhernandez@bpe.es
Daniel Onieva dogarcia@bpe.es
Chema Peribáñez jomar@sid.eup.uva.es
José Antonio Herrero jaherrero@bpe.es
Félix J. Sánchez fjsanchez@bpe.es
Sergio Cabrera scabrera@bpe.es
Antonio Ropero aropero@bpe.es
David Tolosana davidt@bpe.es
Héctor Maldonado hectorm@bpe.es

**CD ACTUAL**
**Coordinador** Jesús Fernández jesusf@bpe.es

**www.pc-actual.com**
**Coordinadora** Virginia Toledo vtoledo@bpe.es

**Maquetación y Producción**

**Jefa de Arte** Nieves Córcoles

**Maquetación** Isabel Rodríguez, Ismael Ortuño, Manuel Montes y Silvia Muñoz **Portada** Qué idea **Fotografía** Santiago Ojeda

**Director de producción** Agustín Palomino agustinp@bpe.es

**Preimpresión** Videlec, S.A.
**Imprenta** Cobrhi. **Encuadernación** Lanza, S.A.
**Distribución** DISPAÑA. Avda. General Perón, 27. 7ª. 28020 Madrid
Tel: 914 179 530. Fax: 914 795 539.

**México:** Importador exclusivo: Cade, S.A. de C.V. C/Lago Ladoga, 216. Colonia Anahuac. Delegación: Miguel Hidalgo. México D.F. Telf.: 5254 2999. Fax: 5545 6879. ***Distribución Estados:*** AUTREY. ***Distribución D.F.:*** Unión de Voceadores.

**Publicidad**

**Director de Publicidad** Miguel Onieva monieva@bpe.es
**Publicidad Madrid** Marién Cuervo marienc@bpe.es
Pedro Núñez pedron@bpe.es
**Publicidad Barcelona** Mª del Carmen Ríos mrios@bpe.es

global media

**Representantes en el extranjero**
***Europa/Oriente Medio:*** Global Media Europe Ltd. 32-34 Broadwick Street. London W1A 2HG. Tel: 44 207 316 9101. Fax: 44 207 316 9774. www.globalreps.com. advertising@globalreps.com. ***EE UU y Canadá:*** Global Media USA LLC. 565 Commercial Street. 4th floor. San Francisco, CA 94111-3031. USA. Tel: 415 249 1620. Fax: 415 249 1630. www.globalreps.com. sjones@globalreps.com.
***Taiwan:*** Prisco. Tel: 886 223 225 266.
***Bélgica/Holanda/Luxemburgo:*** Insight Publicitas. Tel: 31 2153 12042.

**Suscripciones**
Diego García Quirós y Julia González suscrip@bpe.es

**PC ACTUAL está editado por**
vnu business publications españa

**Presidente** Antonio González Rodríguez
**Director General** Ángel F. González afgonzal@bpe.es
**Director Área PC** Fernando Claver fercla@bpe.es
**Director Financiero** Ricardo Anguita



**Depósito Legal** M-22273-1989 **ISSN** 1130-9954
30 septiembre de 2002 Difusión controlada por





# Cómo contactar con PC ACTUAL

PC ACTUAL es una revista interactiva con los lectores, empresas y profesionales del sector informático. Nuestras páginas y nuestra web están abiertas a vuestros comentarios, sugerencias, críticas, consultas, noticias o comunicados de prensa. El camino más rápido de contactar con nosotros es a través del correo electrónico. A continuación destacamos las direcciones electrónicas de nuestras principales áreas:

**Cartas de los lectores** .......... cartas-pca@bpe.es
**Defensor del lector** .......... oskigo@prensatec.com
**Noticias y notas de prensa** .......... noticias-pca@bpe.es
**Laboratorio Técnico** (Evaluación de productos) .......... labs@bpe.es
**GNU/Linux ACTUAL** .......... linux@bpe.es
**Dispositivos PDA** .......... pda-pca@bpe.es
**Formación y empleo** .......... forma-pca@bpe.es
**PC Práctico** (Artículos, sugerencias...) .......... practico-pca@bpe.es
**Microconsultas** .......... consultas-pca@bpe.es
**Consultorio legal** .......... buzon@ecija.com
**Trucos** (Trucos y sugerencias de usuarios) .......... trucos-pca@bpe.es
**Reseñas de páginas web** .......... agenweb-pca@bpe.es
**Juegos y títulos multimedia** .......... juegos-pca@bpe.es
**CD ACTUAL** (Programas, sugerencias...) .......... cd-actual@bpe.es
**Club PC ACTUAL** (Imágenes, concursos, premiados...) .......... club-pca@bpe.es
**Música** (Nuevos discos, ficheros MP3...) .......... musica-pca@bpe.es
**DVD** (Lanzamientos cinematográficos) .......... dvd-pca@bpe.es
**Libros** (Novedades editoriales, relatos...) .......... libros-pca@bpe.es
**Suscripciones** .......... suscrip@bpe.es
**Publicidad** .......... monieva@bpe.es

También podéis contactar por carta o fax en la siguiente dirección:
**PC ACTUAL. San Sotero 8, 4º. 28037 Madrid.**
**Fax: 91 327 37 04**

# Nuestros iconos




**Producto recomendado**
Este icono certifica que el producto analizado ha obtenido una calificación igual o superior a ocho puntos sobre diez en nuestras pruebas de evaluación. Es el máximo galardón que puede obtener un producto por parte de nuestros técnicos.




**VNU Labs**
El logotipo de nuestro Laboratorio, integrante activo de los VNU Labs, la mayor cadena de centros de evaluación de productos informáticos europea. Nuestra garantía de que todos los productos comentados han sido evaluados por nuestros técnicos.




**Incluido en CD ACTUAL**
Este símbolo indica que el programa comentado está incluido en alguno de nuestros compactos.




**Incluido en Internet**
En www.pc-actual.com encontraréis más información sobre el artículo que incorpora este sello.




**Solución profesional**
Esta etiqueta califica a aquellos productos o servicios orientados específicamente al mundo de la empresa.



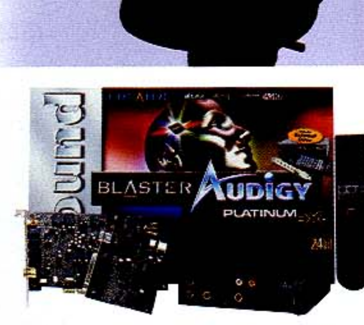

**Beta**
Este icono distingue a aquellos productos analizados en la revista que todavía no se comercializan en el mercado. En este caso nuestra valoración es orientativa, nunca final.

# Participa

En las páginas del Club PC ACTUAL podrás encontrar todo un mundo de secciones para que participes con tus trabajos: imágenes, fotografías, relatos... Además, al final de la sección descubrirás la página de PROMOCIONES, en donde se reúnen los cupones necesarios para participar en nuestros habituales concursos y promociones. Queremos que formes parte de nuestra revista con tu participación. ¡Anímate!

# SONIDO PRÁCTICO

**Este mes le damos la vuelta a un tema clásico con objeto de descubriros nuevas alternativas para disfrutar con vuestro sistema de sonido. Desde cómo montar una radio digital a los secretos detrás de una mesa de mezclas. Sin olvidarnos de la esencia que posibilita el milagro de la música: el análisis de los mejores sintetizadores, tarjetas, altavoces, software disponibles hoy día para los usuarios de ordenadores. Dale caña a tu equipo, no te cortes.**





















## ACTUALIDAD

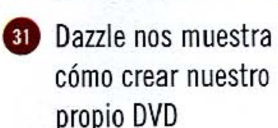


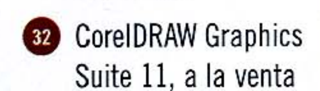


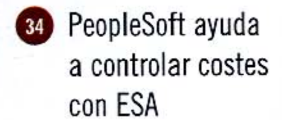




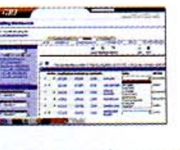


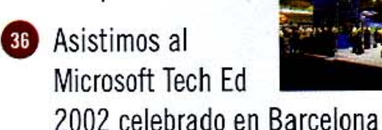



















## VNU LABS





## MUNDO MAC





## GNU/LINUX ACTUAL









## OPINIÓN



## SERVICIOS



## PC PRÁCTICO



Aquí encontrarás las páginas más útiles de PC ACTUAL: Trucos, Microconsultas, cursos de programación... Soluciones prácticas que te resolverán muchas dudas.







## NET ACTUAL







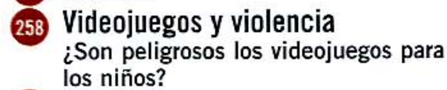







## PERSONAL DIGITAL WORLD





## MULTIMEDIA Y JUEGOS



## ÍNDICE DE PRODUCTOS ANALIZADOS



## LOS CD-ROM

### 205 CD ACTUAL 70

Nuestro CD llega repleto de utilidades para abordar la vuelta de vacaciones. Comenzamos con las estrellas de nuestro «menú digital», que no son otras que las versiones completas de **Netscape 7.0** y **Yahoo! Messenger 5.0**, ambos con interesantes novedades. Pero, desde luego, este soporte contiene muchos más «platos». Las versiones de demostración de **Cibertienda Pro**, de Data Becker, un curso de **Pronunciación Inglesa para Hispanohablantes** y el curso **Masterpack**, de Softvision, son otros ingredientes sabrosos para un menú que también ofrece la habitual «ración» de antivirus de la mano del **Kaspersky Antivirus Lite**, «platos» variados en forma de **libros electrónicos** o la utilidad de un programa de contabilidad como **ContaNet**.

Por supuesto, no nos olvidamos de los que tienen otros gustos culinarios (léase Linux) para los que traemos la última versión del **kernel** de Linux, el códec **DivX 5.0.1** y tres reproductores de DVD. Como postre os podemos ofrecer toda una recopilación de las herramientas que utilizan nuestros técnicos y una variada colección de programas shareware.

### 102 CD TEMÁTICO: Sonido




Nuestro CD Temático de este mes es el complemento perfecto de nuestro tema de portada dedicado al audio. Un CD-ROM pensado para disfrute de los amantes de la música, sobre todo aquellos que siempre quisieron dar salida a sus dotes artísticas pero nunca contaron con los recursos necesarios.

Para abrir boca, comenzamos con **ACID XPress 3.0**, un programa completo con el que componer cualquier tema de forma sencilla. El apartado de «demos» ofrece herramientas musicales como **Fruityloops**, **Reactor** o **Reason 2**, algunas de las mejores para generar y editar *samples*, o trabajar como sintetizadores por software.

El resto de nuestro CD se estructura en apartados que recogen el mejor software que se puede encontrar en los distintos campos musicales: **Conversores** (para convertir y extraer música de CD Audio a WAV o MP3), **Editores** (para manipular las ondas a nuestro gusto), **Trackers** (software «todo-en-uno» que puede realizar casi cualquier cosa), **Sintetizadores**, **Mezcladores**, **Grabadores**, **Reproductores**, **programas MIDI** y, por último, una colección de más de **500 samples** y **loops** para vuestro disfrute.

## Participa

Envía tus comentarios y opiniones, sin sobrepasar las 20 líneas de espacio, a cartas-pca@bpe.es
También puedes utilizar el correo tradicional:
**PC ACTUAL**
**Ref. Lectores**
**San Sotero, 8, 4ª planta.**
**28037 MADRID.**
o mediante fax, en el número: **913 273 704**
PC ACTUAL se reserva el derecho de resumir los mensajes recibidos por motivos de espacio.
Gracias por enviar tu opinión.

# Concurso de diseño de cajas

*Soy un asiduo lector de su revista desde sus inicios. A pesar de ello esta es mi primera misiva a esta sección. Os escribo a raíz de vuestro tema de portada de julio-agosto. Y es que me encanta el bricolaje, por eso me enganchasteis desde el primer momento con vuestro reto de diseñar un PC partiendo sólo de sus componentes. Realmente el diseño de los chasis y cajas de los ordenadores personales ha evolucionado muy poco desde que se inventó el PC. Hay una carencia de imaginación que abunda en otros sectores como el del automóvil. Creo que vuestro esfuerzo ha valido la pena. Habéis abierto la puerta a diseños más futuristas, que no partan sólo de una evolución lógica de la caja si no que propongan una autentica revolución. Este es el punto de partida de mi propuesta: ¿se imaginan lo que podría salir de las ideas de todos los lectores?*
*¿Qué os parecería la idea de un concurso de ámbito nacional (o internacional utilizando la red de revistas que VNU tiene alrededor del mundo) convocado por PC ACTUAL? Imaginaros la cantidad de manitas, diseñadores, expertos en mecánica, plásticos, etc. que estarían interesados en participar en ese proyecto. La cantidad de ideas nuevas que pueden salir de un montón de aficionados que partiendo de cero se propongan diseñar un PC.Tal vez la inventiva de los usuarios auspiciada por su revista pueda dar un empuje al diseño futuro de nuestras máquinas.*



La idea de convocar un concurso de diseño de ordenadores nos ha gustado. Estamos debatiendo sobre cómo activarla.

*Y aunque no se llegara a estos extremos, nos habríamos divertido un montón participando y poniendo a prueba nuestro ingenio, que en definitiva es otra de vuestras atribuciones como revista de usuario. En fin, estudiad mi propuesta y a ver si entre todos conseguimos cambiar la austera moda que rodea a la industria del PC.*
**José Pla (plap@swissinfo.org)**

## Encuestas sí, interrogatorios no

*Soy un veterano lector de PC ACTUAL, revista a la que estoy muy agradecido que me haya acompañado durante estos últimos siete años en mi travesía desde la más absoluta bisoñez informática hasta mi muy aceptable nivel actual.*
*Soy de los que a últimos de cada mes va mirando los quioscos de reojillo para ver cuándo encuentra las deseadas letras rojas de vuestra portada, ya que me garantiza un montón de horas de lectura, instalación de programas, comparativas, planes de actualización de mi equipo...*
*Por esa razón, y a pesar de que soy contrario a todo tipo de promociones con regalos, empecé a participar en la encuesta PC ACTUAL que tradicionalmente hacéis en julio. Mis datos personales, mis datos informáticos, mis estudios, incluso mi trabajo, me parecen datos estadísticos interesantes para la encuesta, y más cuando sé que yo pertenezco a una generación perdida (tengo 35 años) a la que no se nos ha enseñado informática en la ikastola (escuela) o instituto pero se nos ha exigido dicho conocimiento en la vida universitaria y profesional. Pero cuando la encuesta de este año empieza a preguntarme cuándo caduca mi seguro del coche, o si tengo pensado comprarme un nuevo piso, os convertís en una vulgar encuesta comercial. Y eso no.*
*Por agradecimiento a PC ACTUAL y en beneficio del resto de los lectores no me importa desnudarme, pero otra cosa es que me quieran violar. Y las encuestas comerciales mejor se las dejamos a los que viven de ellas.*
*Hasta el próximo mes, porque seguiré comprando la revista, encuestas comerciales aparte. Agur.*
**Iñaki Irazu (Vizcaya)**




Sentimos el pescozón que nos das Iñaki. La verdad es que este año hemos contratado la encuesta a una empresa especializada como es Claritas, que ha añadido a nuestras preguntas algunas cuestiones demográficas. Nuestra intención es clara y limpia: conocer mejor a nuestra audiencia para ofrecerle productos a medida.

## Edición para pobres

*Acabo de leer en la revista de julio-agosto una carta de un lector con ese título y estoy totalmente de acuerdo con él. Yo tengo como un centenar o más de películas grabadas en VHS y me gustaría pasarlas a CD pero ni sé lo que necesito, ni quiero gastarme un dineral en elementos sofisticados que luego ya no emplearé mas. Mi PC tiene un procesador Athlon a 950 MHz, una memoria RAM de 512 Kbytes, tarjeta gráfica nVIDIA M64 y un disco duro de 40 Gbytes. A partir de ahí quisiera saber qué más necesito para convertir esas cintas a DiVx o a SVCD directamente si es posible. Creo que es motivo de un buen artículo práctico, de gran interés para la mayoría de los lectores.*
**Luis Roda Jarque (luroja@teleline.es)**



Tienes toda la razón del mundo Luis. Por eso estamos preparando un informe especial para que veáis vuestra videoteca en la pantalla del ordenador que publicaremos en la edición de octubre. No te la pierdas.

## Amor al Mac

*Desde que vi una foto tuya, Jesús, intentando escapar de la redacción de PC ACTUAL con un Titanium bajo el brazo hace casi 18 meses, decidí que me atraían tus gustos.*
*Hasta ese momento, yo era totalmente «Wintel». Hoy, gracias a ti, soy Titanium 667, iMac 800 (mis niños) y no paro de hacer apología de la cultura Mac.*




Nuestro proyecto GLOSX ha tenido gran repercusión entre la comunidad «makera» hispana. Por ello, hasta la edición del segundo volumen, podéis seguir en contacto con nosotros en www.vnunet.es/glosx.

*Para ello me instruyo en casi todos los foros Mac extranjeros que puedo. También gasto un montón de euros en las revistas «makeras» españolas, inglesas y americanas que se distribuyen aquí. Desde esta perspectiva compré el Gran Libro del Mac OS creyendo, soberbiamente, que no iba a aprender demasiado... Pero me equivoqué. El «GLOSX» es sencillamente magnífico por el tono, por lo divertido, por lo serio, por lo profesional, por lo actualizado, por lo completo, por lo ordenado, por el precio, por el CD....*
*Quiero darte la enhorabuena, Jesús, como alma máter de este proyecto. Has hecho un trabajo espectacular que personalmente te agradezco y te deseo una gran difusión y que repitas con otro volumen cuando tengamos al Jaguar por la calle.*
**Isabel Medilink**
**(isabel@medilink.biz)**

## La moda del «underclocking»

*Soy suscriptor de vuestra revista desde hace más de siete años. En este período de tiempo he observado que uno de los temas que suele despertar más interés es el «overclocking», técnica que junto a sus ventajas de velocidad obliga a estudiar seriamente la refrigeración del procesador. No tengo nada en contra de estas aficiones para manitas, aunque hace ya varios años que la potencia de cálculo de los chips supera mis necesidades habituales y ciertamente no quiero arriesgar la vida de mi herramienta de trabajo (o acortar su duración) para obtener un escaso beneficio.*
*Sin embargo, hay una cuestión que sí me preocupa y mucho. El ruido producido por los ordenadores aumenta cada día y eso que mejoran las técnicas de refrigeración, pero para muchas personas que pasamos un buen número de horas delante de un ordenador toda esta batalla por alcanzar mayores velocidades debería detenerse un poco y centrarse en acabar con el ruido.*
*Mi propuesta en este sentido, consiste en estudiar los efectos de reducir la frecuencia nominal de trabajo del procesador. Vamos, hacer «underclocking». De esta forma, aunque sigamos necesitando un ventilador, seguro que podríamos reducir su velocidad y así el ruido.*
*Ya sé que habéis dedicado algún artículo a la refrigeración, pero creo que la importancia de este asunto es mucho mayor de lo que se suele percibir leyendo las revistas de informática. En vuestro laboratorio contais con suficientes medios técnicos y humanos como para estudiar en serio los efectos del «underclocking» y otras técnicas que se os ocurran para reducir el ruido.*
*Os rogaría que además de dedicar algún artículo a este tema dediquéis más espacio a asuntos relacionados con la ergonomía, pues la mayoría de la población gasta muchas horas sentada delante de la pantalla.*
**Jon Bilbao**
**(jonbilbao@trilonet.com)**




En estos tiempos donde la velocidad domina todo, algunos usuarios apuestan por la tranquilidad y el silencio haciendo «underclocking».



El canon a los compactos no es el camino para acabar con la piratería en España. Un socio de la SGAE nos ofrece su visión evitando poner cadenas a la música.

## Las mafias y la SGAE

*Voy al grano. Soy socio de la SGAE y quiero decirles que estoy totalmente en contra del canon que quieren poner a los CD-ROM teóricamente para proteger los derechos de autor. La verdad es que no puedo con las verdades a medias que lo único que buscan es manipular a las masas. Quiero decir que los autores tenemos los derechos bien cubiertos.*
*Cada vez que se edita un álbum hay que pagar (ya sea el productor discográfico, la casa de discos o el propio artista) los derechos correspondientes a las copias que se van a poner en el mercado. Al año; de esa cantidad de dinero se nos ingresa en nuestras cuentas el 80 % aproximadamente (menos el 20 % que se queda Hacienda), independientemente de que se hayan vendido o no las copias editadas. Cada vez que se actúa en directo, TV, etc. se rellena una hoja modelo de la SGAE en la cual se pone el repertorio interpretado con los autores de los temas para que perciban sus derechos. Cuando en una emisora de radio se pone una canción también se pagan los derechos. Los locales que tienen derecho a poner música tienen que pagar el canon de ejecución publica. La SGAE es como el perro que ladra y al otro lado de la correa están las compañías discográficas que dicen pasar una buena crisis. Parece que ya no se acuerdan de cuantos discos se vendían en España a principio de los ochenta. Vender 30.000 discos era todo un logro y muy pocos artistas pasaban de las 200.000 copias. Ahora cualquier artista de los famosos está vendiendo esas cantidades, y algunos afortunados como Alejandro Sanz o Enrique Iglesias han podido pasar del millón.*
*El problema radica en los costes de producción. En los años ochenta un LP costaba unas 500 pesetas; ahora las novedades rondan los 18 euros (3.000 pesetas). Siguiendo esta lógica, acogiéndonos al alto coste de fabricación que dice la industria que tiene, PC ACTUAL con 2 compactos al mes debería costar unos cuarenta euros. Pero ustedes saben lo poco que vale hoy día producir un CD.*
*El gran problema es la venta pirata de música que quita cuota de mercado a las discográficas. Pero que no vengan con cuentos éticos a querernos convencer. La piratería profesional es un problema policial y no del consumidor. Que se intervenga con mano dura en los mercadillos.*
*El problema no es que los usuarios grabemos música. Esto se viene haciendo desde los tiempos de la casete sin tanto escándalo. El problema radica en el precio de la música y en las mafias que están detrás.*
**Paco Paladini**
**(frandini@wanadoo.es)**

## Dejad la poltrona

*Soy lector incondicional de PC ACTUAL desde sus inicios y tengo la sensación de que desde hace un par de años estáis perdiendo la línea editorial tan*

## El defensor del Lector

Oski Goldfryd

*oskigo@prensatec.com*



# La libertad es una verdad desnuda

Nuestro lector Juan Piñeiro nos ha enviado una queja relacionada con los contenidos de una página publicitaria. Juan nos cuenta que es *«un lector esporádico que compra PC ACTUAL para mantenerse al tanto de las novedades del mundo informático. Creo que realizan una gran labor y les felicito por ello. Sin embargo, el motivo de mis líneas es expresar mi malestar por la publicidad pornográfica aparecida en el reciente número 143 de junio de 2002 (hacia el final del ejemplar). Por un lado, me desconcierta que este tipo de publicidad pueda aparecer en un medio de la categoría de PC ACTUAL, no sólo por tratarse de ámbitos diferentes (informática y pornografía), sino por permitir lo explícito y obsceno de su contenido en toda una página. Por otro lado, no logro ver la necesidad económica que les obligue a dar cabida a este tipo de publicidad en su publicación. ¿Han considerado que puede haber menores que lean su revista y que quizá no estén preparados para la visión de ciertos contenidos?»*.



Aunque PC ACTUAL no admite la publicidad expresamente pornográfica, algunos anuncios bordean el límite. Ese es el motivo de la columna de nuestro Defensor del Lector comentando la queja de un usuario.

La queja enviada por Juan Piñeiro acaba de la siguiente manera: *«También existe la posibilidad, como es mi caso, de que haya adultos a los que nos desagrade contemplar una práctica que no hace sino degradar a la mujer y convertirla en un mero objeto sexual. En fin, quizás la pérdida de un lector esporádico como yo no suponga diferencia alguna para su publicación, pero al menos me aseguro de que mis dos hijos puedan leer cualquiera de las revistas que adquirimos en casa, sin tener que andar censurando sus contenidos»*.

Si traemos a esta página la queja del lector es porque evidentemente nos parece relevante, representativa, digna de nuestro respeto y merecedora por lo menos de una explicación. Aunque Juan no lo menciona con exactitud, suponemos que su queja se refiere a la página de publicidad referente a una biblioteca de unos autodenominados DVD interactivos X.

La verdad es que motivado por la carta de Juan analicé ese ejemplar a fondo. Además de muchas páginas de publicidad de empresas de informática me encontré alguna de alcohol, otras de cosmética, incluso una de un coche que utilizaba como contrapunto de sus prestaciones un avión de guerra, por no hablar de varias de videojuegos con visuales referentes a la guerra de lo más violento. Después de ese panorama, suave si lo comparamos con cualquier revista generalista, me pregunté: ¿por qué a nuestro lector Juan Piñeiro no le molestan estas imágenes o, por lo menos, no se queja de ellas? Seguramente cada uno de nosotros demuestra una sensibilidad a temas que le son cercanos —o lejanos— y responde de forma instintiva a esos sentimientos. ¿Dónde está el límite en los contenidos editoriales o publicitarios? Difícil cuestión. Desde luego, no aceptamos la respuesta de que «si algo se vende, es porque tiene su público». Por otro lado, ¿por qué juzgar a las revistas técnicas con otra vara que a las publicaciones de actualidad, masculinas, culturales, etcétera?

No sé si serán tantas opiniones diferentes, como lectores que tenemos, pero seguramente encontraríamos posiciones enfrentadas. Por suerte, el consenso nos permite vivir en la diferencia.

Con respeto a los hijos, seguramente el diálogo, la explicación sincera, la libertad que ofrece la experiencia, son mejores formadores que la censura de imágenes, que luego ven desplegadas en miles de vallas publicitarias de cualquier ciudad.

Y quien opine diferente, aquí tiene un espacio para expresar su enojo a este humilde Defensor del Lector.

*buena que os ha llevado a ser líderes de las revistas de usuarios de informática personal.*

*¿Una prueba? Tengo varios archivadores con artículos recortados de PC ACTUAL que de vez en cuando releo y consulto, y he de reconocer que en los dos últimos años apenas he añadido nada interesante a mi colección. Hay demasiada noticias de actualidad cortas y sosas y de enfoque empresarial. Gran parte de la revista se parece a un catálogo de venta de software, sección de juegos muy grande y pocos artículos profundos.*

*Pero la causa de que me ha llevado a escribiros es el articulo de la sección PC Práctico titulado «Programación XML Lenguaje Universal» del número 143. Si bien es cierto, que Microsoft predomina entre los usuarios de informática personal, por eso le dedicáis el 95 % de la revista, en el terreno de plataformas web, como es el tema de XML, Microsoft no es la plataforma más usada ni la más popular. Por eso el artículo debería, como mínimo, haber enumerado las diferentes soluciones que se están usando en la web así como los lenguajes más usados: PHP, JSP, Perl, etc., aunque luego se analizase la solución de .NET (que no es la mayoritaria). En resumen, en temas de programación web, por lo menos, respetar la realidad de la Red y no hagáis análisis sesgados con el enfoque de una única solución Microsoft.*

**Carlos Fernández**
**(carlos9331@hotmail.com)**



En octubre descubriréis la «release 4.0» de PC ACTUAL. No os la perdáis.

Respetamos tu opinión sobre PC ACTUAL aunque obviamente no la compartimos. Y no por prepotencia —somos conscientes que como todo medio de comunicación debemos evolucionar con nuestra audiencia; de hecho en octubre, como descubrirás en el quiosco, nos llega la hora del cambio— si no por cultura editorial. Nos horroriza el concepto de poltrona. Los que hacemos PC ACTUAL, jóvenes y veteranos, compartimos el denominador común de ser usuarios entusiastas de la tecnología PC. Por tanto, nos encantan los retos, las situaciones difíciles, destripar prototipos, poner a prueba betas... para contaros nuestras experiencias con todo lujo de detalles. Respecto al tema de herramientas de programación web tenemos pendiente una buena comparativa aunque debes tener claro que el artículo al que te refieres se centraba en la estrategia .NET.



A todo bit
Eva M. Carrasco
ecarrasco@bpe.es

## La revolución móvil

El teléfono móvil se ha convertido en el medio de comunicación por excelencia, superando incluso a Internet. Y es que este práctico artilugio ha batido todos los récords rebasando la barrera de los mil millones en el mundo y, según estimaciones de la ITU, a finales de este año habrá más de 1.300 millones de usuarios de telefonía celular prevaleciendo sobre los usuarios de telefonía fija (que serán poco más de 1.100 millones). Estas cifras no tienen por qué sorprender a nadie. Lo raro en nuestra sociedad es encontrar a alguien que no utilice habitualmente un móvil, que, lejos de ser un artículo de lujo, se ha convertido en un producto casi de primera necesidad muy extendido incluso en países con alto índice de pobreza. Tal es el caso de Camboya, que en el 2000 había sobrepasado a 31 países en índice de penetración de telefonía móvil e ilustra claramente cómo la telefonía inalámbrica puede ser una opción para ampliar el acceso a las telecomunicaciones en países pobres.

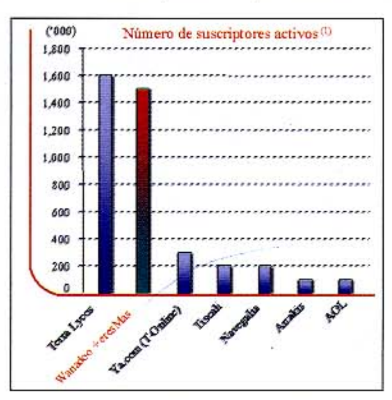
Al margen de los datos, lo cierto es que este mercado está experimentando una gran revolución que no sólo afecta al diseño cada vez más atractivo y diminuto de los terminales, sino que la voz, razón de su existencia, ha pasado a un segundo plano. Empezando por logos y melodías y pasando por el negocio de los SMS y MMS en plena ebullición, este mercado parece haber encontrado una base de usuarios ya maduros que esperan mucho más que la voz de sus teléfonos móviles. Como «moviladicta» me apunto a esta revolución y disfruto con ella.

# Wanadoo compra eresMas

**La adquisición del ISP y portal español convierten a Wanadoo en líder de acceso a Internet y servicios *on-line* en España y lo sitúan en segunda posición en Europa como proveedor de servicios.**

Wanadoo hizo público el pasado mes de julio la compra de eresMas, propiedad hasta entonces del Grupo Auna. A cambio del 100% de eresMas, Wanadoo proporciona a Auna aproximadamente 54 millones de acciones de nueva emisión valoradas en 255 millones de euros. Con esta operación la compañía propiedad del grupo France Telecom., se sitúa en el segundo puesto del ranking de proveedores europeos de ISP con más de 7,8 millones de suscriptores activos. *«Los beneficios de la operación son muy atractivos desde el punto de vista económico dadas las sinergias que se esperan obtener de la integración entre Wanadoo España y eresMas, así como la amplitud de los acuerdos comerciales firmados con las empresas del grupo Auna»* comentó Nicolas Dufourcq, presidente y director general de Wanadoo. Efectivamente, con esta adquisición ambas compañías han suscrito una serie de acuerdos comerciales y técnicos, con una vigencia de 3 a 5 años: por un lado Retevisión proporcionará a la nueva Wanadoo España una ampliada capacidad de red tanto en banda ancha como en banda estrecha. Por otra parte, en el terreno de contenidos, Wanadoo proporcionará servicios de valor añadido y de contenidos multiplataforma a Amena y Auna Cable, subsidiarias del Grupo Auna.




Junio 2002. Fuente: estimaciones de Wanadoo
(1) Cifras de suscriptores de eresMas ajustadas sobre una base de 30 días.

Esta operación constituye un importante paso en la estrategia de la operadora francesa de ofrecer servicios integrados de Internet, portales y guías en mercados europeos atractivos. La nueva Wanadoo pasa de 488.000 a casi 1,5 millones de clientes convirtiéndose así en líder en acceso a Internet y servicios *on-line* en España, que es el quinto mayor mercado de Internet en Europa y uno de los de mayor crecimiento.

***www.wanadoo.com***

# Intel reflexiona ante la venta del milmillonésimo PC

Más de tres décadas en el «corazón» de la plataforma avalan sus pronósticos de que el futuro está en los mercados emergentes y la innovación hacia la conectividad universal. Basándose en un informe de Gartner Dataquest, los responsables de Intel sitúan la evolución inmediata en áreas donde el PC aún tiene una presencia débil, como China, Sudamérica, Europa del Este e India. Estos países serán los escenarios privilegiados del reto que la industria informática tiene ahora por delante, a saber, alcanzar en torno a 2007 o 2008 los 2.000 millones de unidades en el mundo y acercarnos a todos un poco más al sueño de la aldea global.

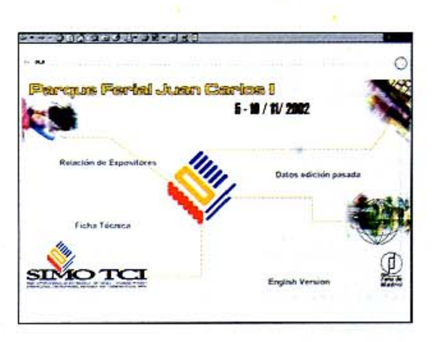


Y es que, en opinión de Intel, este espectacular crecimiento pasa por seguir una línea de innovación orientada hacia la conexión permanente. Como dice el vicepresidente y CTO de la firma, Pat Gelsinger, *«vemos un mundo en el que millones y millones de personas están conectadas de forma transparente a Internet, siempre y en cualquier momento, con un amplio conjunto de servicios que las tecnologías inalámbricas permiten»*. Para conseguirlo, el funcionamiento de los ordenadores deberá hacerse mucho más intuitivo hasta el punto de que trabajen según las condiciones de los humanos, y no al revés como sucede ahora. Esto hace prever espectaculares avances en ámbitos como el reconocimiento de voz, los gestos y el vídeo.

Por último, Intel ha mostrado su intención de seguir desarrollando tecnologías de procesadores más rápidos y potentes que amplíen aún más las prestaciones de ocio, comunicación y trabajo del PC.

***www.intel.es***

# Se presenta un SIMO más temático que nunca




**La edición 2002 de la feria girará en torno a la sociedad de la información y servirá de escenario del I Congreso Internacional de Tecnología Móvil e Inalámbrica.**

Aun conservando el papel de plataforma de promoción y negocio para las empresas tecnológicas españolas, SIMO TCI 2002 estará fuertemente orientado a reflejar la evolución del sector hacia el desarrollo de iniciativas que contribuyen a la informatización de la sociedad. En este sentido, además de contar con un stand del Ministerio de Ciencia y Tecnología en el que se expondrán los diferentes proyectos del Gobierno, la feria albergará una zona específica de comercio electrónico dentro del área de *E-business* e Internet. Este espacio, organizado por SIMO TCI en colaboración con la AECE, contará con la participación de empresas asociadas y tendrá por objeto incentivar tanto las ventas como las compras por Internet.

En el apartado de Aplicaciones Profesionales, la estrella de este año será Linux, que dispondrá no sólo de una zona específica para todas las empresas fabricantes, distribuidoras y de servicios directamente relacionadas con este sistema, sino también de un programa de conferencias paralelas sobre el mismo.

Pero quizá la gran novedad de SIMO 2002 sea el I Congreso Internacional de Tecnología Móvil e Inalámbrica **eMobility 2002**, un evento que se celebrará entre los días 5 y 8 de noviembre y en los pabellones 9 y 10 de Ifema. Se trata del primer congreso que se celebre en nuestro país con la participación de todas las empresas implicadas en el sector de la movilidad: operadoras, proveedoras de contenidos, fabricantes de telefonía móvil y desarrolladores e integradores de software. Como es lógico, el evento contará con unas sesiones de trabajo que, en este caso, tendrán una doble vertiente: por un lado, técnica, con ponencias sobre estándares, desarrollos técnicos y empresariales y temas como movilidad y medioambiente; y, por otro, casos prácticos de aplicación en sectores de actividad como la banca, los seguros, la administración, etc.

SIMO TCI 2002 se celebrará entre los días 5 y 10 de noviembre en el Parque Ferial Juan Carlos I. Como de costumbre, los cuatro primeros días estará exclusivamente enfocado a los profesionales y los dos últimos se abrirá al público en general.

***www.simo.ifema.es***

## Software AG consolida su nueva estrategia



Christian Barrios, director general de Software AG.

Software AG ha cerrado el primer trimestre de 2002 con una cifra de facturación que ronda los 38 millones de euros, tras la diversificación de sus áreas de negocio. La nueva estrategia de la compañía, ya implementada, se basa en tres áreas de negocio. La división Enterprise Transaction Server incluye los productos Adabas y Natural, los sistemas transaccionales de misión crítica. En segundo lugar encontramos la división Total Business Integration, que engloba el negocio de integración de aplicaciones y los Web Services. Por último, Media & Content Management incluye la gestión de contenidos, gestión documental, Media & Broadcasting, así como *e-learning* (sistemas y aplicaciones de software para la creación de portales web, gestión de imágenes y sonidos, entre otros).

Para realizar esta diversificación Software AG ha realizado importantes inversiones entre las que destaca la adquisición del 25% de la firma Visual Century Research, empresa fundada en Barcelona que ha lanzado al mercado la tecnología más puntera para archivo, televisión digital, televisión vía satélite, vídeo seguridad, Broadcast y Publishing. Con la adquisición de Visual Century, Software AG abre una nueva línea de negocio, Media Broadcasting & Publishing, con tecnología XML muy avanzada.

De cara al cierre del año, espera incrementar la facturación de 2001 en hasta un 10 por ciento, lo que supondría pasar de 81,3 millones de euros a cerca de 90 millones. El beneficio operativo ha representado, por su parte, el 15 por ciento de los ingresos, es decir, alrededor de 12 millones de euros.

***www.softwareag.com***

## Noventa nuevos centros BEEP




BEEP continúa su expansión con la apertura de 90 nuevos centros en España antes del cierre de su año fiscal en marzo de 2003. De este modo, con las recientes aperturas y las previstas, la cadena, que facturó más de 150 millares de euros en el último año, tendrá un total de 375 tiendas en el país, y el objetivo es ampliar hasta 600 su cadena de puntos de venta. *«Desde BEEP ofrecemos una oportunidad para quien desee tener un negocio de retail de informática y telecomunicaciones con la máxima garantía de éxito»*, comenta Angel Amat, director de expansión de BEEP.

BEEP, todo un concepto multimarca, ofrece al consumidor final más de 35.000 productos con una completa gama de equipos a precios muy competitivos. Además tiene la exclusiva de la comercialización de ordenadores de marca propia SEP y disponen de un sistema de «ordenador a la carta» con el que proporcionan un equipo informático con tres años de garantía en piezas y mano de obra.

***www.beep.es***

BREVES

### Internet móvil en Expo Internet 2002

La sexta edición de Expo Internet se celebrará del 2 al 5 de octubre en el Palau Sant Jordi de Barcelona. En esta ocasión, además de tratar los ya tradicionales aspectos de uso de Internet y telecomunicaciones en las pymes, la clave de la presente edición será el acceso a datos en movilidad. Para ello, se dedicará un espacio a las empresas que ofrecen este tipo de servicios y productos basados en tecnología GPRS, SMS, USSD y M2M.

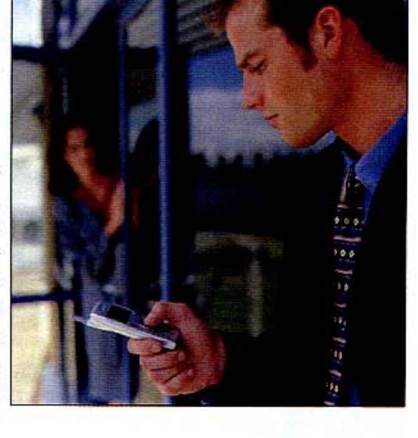
Como suele ser habitual, la feria organizada por la Asociación de Usuarios de Internet (AUI) se completará con una serie de conferencias, talleres y cursos técnicos entre los que destacan los dedicados al importante aumento del uso de software libre en las pequeñas y medianas empresas.

*www.aui.es*

# La gallina de los huevos cuadrados

## Más que una moda, los SMS son un negocio muy rentable

**De aplicación residual a todo un pelotazo comercial, el envío de los mensajes cortos de texto a través del teléfono móvil se ha convertido en una tabla salvadora para las cuentas de explotación de las operadoras y un filón para un puñado de empresas visionarias que están haciendo su agosto.**



Primero fueron los reales académicos de la lengua poniendo el grito en el cielo ante las patadas al diccionario que suponían las abreviaciones del nuevo medio «digital». Seguidamente fueron las investigaciones de antropólogos y osteópatas con el descubrimiento y confirmación de una mutación aparecida en la última generación de pimpollos con acné que ofrecía un desarrollo desproporcionado del pulgar. Quizá la culminación de la especie del *homo habilis* esté en el nuevo *homo telephoninus*...

Y es que, tras un par de años buscando la *killer application* que posicionase a los teléfonos móviles y sus servicios asociados como un complemento imprescindible de la vestimenta, séase WAP, GPRS, UMTS o cualquier otra sigla impronunciable, lo único que de verdad funciona es la voz, y ésta encima en cada vez menor volumen. Esto es, que el mercado está tocando techo, y el que ya no tiene un móvil es sencillamente porque no lo quiere. Para más *inri*, tras la presente tormenta en las «telecos», igual sólo quedan cuatro o cinco actores con posibilidad de explotar la próxima generación, pues todavía faltan por invertir 350.000 millones de euros y la perspectiva es que se retrase el *break point* hasta el 2011.

En España, con un índice de penetración del 80%, hay un parque de poco más de 30 millones de terminales, con un abrupto descenso en estos dos últimos años que han pasado de crecimientos del 60% en 2000 al 20% el año pasado, y prácticamente un testimonial 0,2% en lo que va del presente ejercicio, lo que indica que es un mercado maduro en el que ahora manda la reposición de aparatos más modernos y ligeros, con nuevos funcionalidades GPRS y Bluetooth a lo sumo.

Las operadoras, para mantener el negocio, necesitan que, si ya no aparecen nuevos clientes, al menos los que haya se gasten más dinero en llamadas. Ahí es donde aparecen los servicios de datos, la alternativa salvadora que genere nuevos hábitos de consumo e incremente el tráfico telefónico. Siete años después, es un servicio residual como el envío de mensajes de texto, reservado a sustituir a una simple llamada de confirmación de unos pocos segundos de duración, y del que nadie se ha preocupado , el que se ha desvelado como una máquina de hacer billetes que ni los 906 en sus mejores tiempos.



Este servicio es habitualmente empleado por el 60% de los usuarios, lo que supuso durante 2001 un total de 250.000 millones de SMS enviados en todo el mundo. Las operadoras europeas reconocen que el 12% de sus ingresos procede de este segmento. En España, se enviaron 10.000 millones de SMS en 2001, y entre las tres operadoras (Movistar, Vodafone y Amena) se recaudaron 600 millones de euros por este concepto (lo que supuso entre el 8 y el 11% de su facturación), según un estudio de Havet Interactive.



### Nuevos comensales

A este pastel se han sumado en dos años casi medio centenar de empresas dedicadas a sacar tajada de este negocio de los SMS. El dilema de las operadoras era evidente: explotar el mercado por sí mismos, o permitir la entrada de terceras empresas que generaran más tráfico de datos a cambio de repartir los beneficios. Se eligió la segunda fórmula, pese al titánico esfuerzo de las «telecos» por hacerse un sitio en los medios audiovisuales, y ahora las expectativas comerciales de estas 40 empresas se centran en ingresar 360 millones de euros, una cifra que fácilmente se puede triplicar el próximo año. La clave ha sido la conjunción de programas de televisión de gran audiencia (tipo Gran Hermano u Operación Triunfo) con un formato que permite la participación interactiva del espectador a través del móvil, usado como una prolongación del mando a distancia, y con el reclamo de suculentos premios en metálico.

De esta manera, el grupo Telecinco decidió hace poco aumentar su participación en GSMBox del 25 al 45%. Esta empresa especializada en mensajería a través del móvil cuenta con 1,5 millones de usuarios registrados en su portal en Internet, con 70 millones de páginas vistas al mes, de los cuales 650.000 han usado alguna vez el servicio SMS a través del móvil. *«La televisión, Internet y la telefonía móvil se unirán para ofrecer al público una nueva dimensión de acceso a la información»* señalaba Paolo Vasile, consejero delegado de Telecinco. *«No es una lucha de penetración, sino de generar nuevas ofertas».*

Movilisto ha gestionado los SMS de los dos programas más vistos en la pasada temporada. Los envíos para decidir al ganador de la segunda edición de GH en 2001 sumaron 600.000 mensajes, mientras que para la primera final de OT en 2002 se alcanzaron el millón de SMS. Contxta, empresa creada por Antena 3, lograba en la serie Compañeros 250.000 envíos para opinar, jugar y participar interactivamente.



Hay muchas otras empresas que poco a poco van especializándose, como son CrossBow, Netsize, Movidream, Jippii, Buscalogos o Todomóvil. Aunque es un campo que no está regulado, y que sólo ahora la CMT empieza a contemplar, las mismas empresas son conscientes de la necesidad de una autorregulación y la adopción de algún tipo de código deontológico.

### Han cantado línea

Las tres operadoras nacionales cuentan con unos 2.000 números de cuatro cifras destinados a ofrecer otros tantos servicios de datos de valor añadido (aparte de los números de tres o cinco cifras). El problema cuando una empresa decide explotar un número de éstos para una acción promocional es que debe contar con el mismo número en las tres compañías, algo que no siempre es posible o que hay que negociar. Pero incluso éstos llegará el día que se agoten, y entonces comenzará un tira y afloja en el que imperarán las medidas restrictivas en el que se exigirá un mínimo de tráfico o facturación.



Hasta ahora, los precios por mensaje se han establecido en tres franjas: 30 céntimos de euro para los mensajes de texto genéricos, 60 para los de información personalizada (horóscopos...), y 90 para los que participen en sorteos con suculentos premios. Un caso ejemplo es el del reparto de dividendos por los MSM a OT: mientras que la operadora telefónica se quedaba con 0,32 euros por mensaje enviado, la productora Gestmusic y Movilisto, la empresa proveedora del servicio, se repartían los 0,59 restantes.

Por su parte, Myalert, que desde 1999 que empezaron han cosechado 1,5 millones de usuarios registrados, se ha centrado en contenidos de calidad muy personalizados, como las cotizaciones de bolsa en tiempo real. Afirman que la descarga de logos, fondos y melodías tienen un ciclo de vida corto, por eso prefieren centrarse en servicios tecnológicamente más complicados (han desarrollado su propia plataforma) aunque totalmente trasparentes para el usuario final.

Por su parte, Telefónica ha desplegado el servicio de Xtrazona, compuesto por un catálogo de juegos en constante renovación y del que espera que al menos los jugones se bajen dos al mes. La intención última es crear un perfil de usuario que encuentre cotidiano operar con el móvil, incluso para pagar. Según Datamonitor, el número de estos jugadores pasará de 157 millones en 2002 a 500 millones en 2006, con un volumen de negocio mundial previsto de 17.500 millones de euros.

Pero no sólo son los programas interactivos los que levantan el interés de estas empresas. El mercado corporativo posee unas grandes expectativas, y hasta Microsoft parece haberse fijado en esto del SMS e intenta posicionarse planeando el lanzamiento de su servicio de mensajería instantánea a los móviles a través de su portal MSN (ya en funcionamiento en Alemania y Francia). En 2004 habrá 180 millones de usuarios que enviarán unos 2 billones de mensajes instantáneos al año. En Australia, una acción comercial combinada de Pepsi llevada a cabo por Communicator y Mobileway superaron cualquier expectativa: en los pocos segundos que el *spot* estuvo en antena con un código que había que teclear y enviar se recibieron 6.500 menajes MSM, mientras que se recibieron otros 100.000 con el procedente de las latas de refresco.

Latinia también empezaron con información de Bolsa, tráfico o meteorológica cuando no existía ni la sobretarificación, pero ahora están dando prioridad a las aplicaciones empresariales, y ya funcionan servicios como la confirmación de la entrega de mercancías o herramientas de control para las fuerzas de ventas. Y es que se llegará a la integración en un único buzón de todo tipo de mensajería: de voz, de texto, faxes, *e-mails*, multimedia. De hecho, Vodafone ya tiene uno disponible para acceder vía teléfono móvil u ordenador llamado Vodamail Empresas. Pero el golpe de gracia llegará cuando un asistente virtual surja en la pantalla y nos acompañe a modo de dependiente insistiendo en que compremos esto o aquello.

*Javier Renovell Gómez*

## Nuevos canales alternativos

Junto a los SMS, se han desarrollado o están en formación otros conceptos de explotación del tráfico de datos. Los 906 están a la baja, no en balde pesa sobre ellos una demanda judicial promovida por la OCU para que sean desviados estos servicios hacia un 903, que exige un acceso previo por abono. Doubleclick ha desarrollado una herramienta para la publicidad a través del correo electrónico, llamada DartMail 3.5, que permite segmentar la audiencia y determinar los hábitos de compra. IRC-Hispano (consorcio compuesto entre otros por Retevision, Vodafone, Arrakis, Banesto, Wanadoo y Ono), está experimentando en el lanzamiento de campañas de marketing y presentación de nuevos productos a través de *chats*: en la prueba piloto lograron 25.000 descargas de una canción en sólo dos días.

Pero la gran esperanza está depositada en los MMS, los mensajes multimedia de la 3G que permitirán enviar imágenes y sonidos junto al texto. Sus previsiones son de que en 2006 se envíen 20.000 mensajes, pasando a 65.000 en 2008.

Aunque todo dependerá de las tarifas aplicadas. T-Mobile, para el mercado británico, ha ideado una tarifa plana de 33 euros al mes para un máximo de 10 Mbytes, pero el limitado número de terminales en la actualidad capaces de operar con MMS hace impredecible su resultado. La consultora Ovum estima que no será hasta 2006 cuando sean una realidad común, estableciéndose la posibilidad de un pago conjunto a cambio de recibir publicidad. Amena es la única operadora que da este servicio en España, aunque aún más limitado. El envío de un mensaje multimedia (0,15 euros por MMS) puede dar lugar a procesar varios mensajes, y de éstos que los de imagen o sonido no sean interpretados por el que los reciba. Existe una solución intermedia en el EMS: por un lado se envía el texto, con el aviso de que en tal dirección web se encuentra disponible la imagen asociada.



Un apunte

Susana Herrero
susanah@bpe.es

## El huevo o la gallina

¿Quién va primero? La pregunta del millón de euros se ha convertido en un clásico extrapolable a múltiples segmentos como, por ejemplo, el de servidores. Así es, el incontenible deseo de Intel por hacer un hueco en el mercado para su Itanium 2, después del fracaso de su antecesor, nos lleva a formular tal cuestión. Mientras que el coloso de microprocesadores está haciendo todo lo posible por encauzar el advenimiento de su nuevo chip, el gigante en sistemas operativos no tendrá disponible una versión de 64 bits de Windows XP hasta, por lo menos, el primer trimestre del año que viene.

En esta tesitura, cuántas empresas se van a animar a dedicar parte de sus presupuestos a la compra de una dotación de servidores o estaciones de trabajo para las que casi no se ha desarrollado software? Más aún teniendo en cuenta que vivimos en una época de vacas flacas y, en consecuencia, ahorro extremo e inversiones seguras. Por su parte, Intel afirma que el nuevo desarrollo reduce de forma considerable los costes con respecto al Itanium e incrementa sus prestaciones; garantiza que resulta mucho más barato que los UltraSparc de Sun; e invita a los fabricantes de hardware a implementarlo alardeando del apoyo de HP, IBM o Fujitsu (ante las dudas de Dell, guarda silencio). Pero, lo tiene difícil, sobre todo porque algunos analistas revelan que los consumidores corporativos siguen prefiriendo soluciones configuradas con Linux/Xeon o Linux/AMD Athlon.

# Ultima tecnología y diseño en los nuevos productos de Dell

**Dell aumenta su oferta en portátiles con el lanzamiento de novedades interesantes tanto en su gama Inspiron con el modelo 4150 como en Latitude, en que destaca el nuevo C640 con Pentium 4-M a 2 GHz.**

Una de las líneas de producto mejor aceptadas por el mercado han sido sin duda los Latitude C640, con más de 2,1 millones de sistemas comercializados desde su presentación en septiembre de 2000. La novedad fundamental que aportan los equipos lanzados es la inclusión del procesador Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz. Con un precio que parte de los 2.099 euros, estos portátiles ofrecen en apenas dos kilos y medio de peso, mejoras en la capacidad de batería, tarjetas de vídeo mejoradas, conectividad sin cables y numerosas opciones de ampliación. Entre sus características técnicas, al margen del potente procesador, cabe destacar la incorporación de hasta 1 Gbyte de memoria de sistema PC2100 DDR, pantalla plana de 14,1 pulgadas XGA y SXGA, tarjeta de vídeo ATI Mobility RADEON 7500 con 32 Mbytes de memoria DDR, múltiples opciones de dispositivos ópticos, módem 56K y 10/100 Ehternet integrados y tarjeta *wireless* opcional. Dell ha querido dar una pincelada de color dando la posibilidad de elegir entre varias carcasas de color opcionales para personalizar cada portátil. El soporte es otro de los aspectos mejorados en estos equipos que incluyen CompleteCare, innovador servicio Dell de cobertura y reemplazo de portátiles en caso de daños accidentales.



Por otra parte, el otro gran lanzamiento de la firma ha sido el de los nuevos Inspiron 4150, también con Intel Pentium Mobile 4-M de hasta 2 GHz y otras interesantes prestaciones tecnológicas y cuyo análisis exhaustivo encontraréis en nuestras páginas de Laboratiorio.



### Innovación en tecnologías de imagen

El fabricante ha anunciado una línea de pantallas LCD de 18 pulgadas y alta resolución y un proyector portátil ultraligero. Por un lado, las nuevas pantallas 1800FP, que Dell lanzará junto con una nueva gama de monitores UltraSharp, aportan una gran claridad de imagen gracias a su resolución SXGA 1.280 x 1.024 y un tiempo de respuesta de 30 milisegundos. Con una superficie de visión un 2,8% mayor que la de un monitor CRT de 19 pulgadas, presentan un ángulo de visión horizontal y vertical de 160 grados. Por su parte, el proyector portátil 3100MP destaca por un peso en torno a los 1,6 Kg con capacidad para proyectar cualquier tipo de imagen en superficies de hasta 294 pulgadas. Con una resolución máxima de 1.024 x 768 *pixels*, el dispositivo adapta automáticamente estos valores a la fuente de donde provengan las imágenes, incluyendo cualquier ordenador portátil, y ofrece una luminosidad de 1.050 *lumens* ANSI. Al igual que en el caso de las nuevas pantallas Dell, el precio, 3.229 euros, constituye uno de los puntos fuertes de este proyector.

**www.dell.es**

# HP lanza la campaña «Nueva Generación»

Con más de 30 novedades en las distintas gamas de imagen digital, esta campaña de lanzamientos es la más importante en la historia del fabricante. El acceso a la imagen digital es el «leit-motiv» de la estrategia de comercialización que HP está llevando a cabo en esta segunda mitad de año. Especialmente numerosos serán los lanzamientos de impresoras de inyección de tinta, tanto en la gama Deskjet (modelos 6127, 6122, 5550, 3820, 3420 y 3325) como PhotoSmart. En esta segunda gama, la aparición de los dispositivos 850, 720, 620 y 320 estará acompañada de innovaciones sustanciales.

Los sistemas multifunción gozarán también de un tratamiento especial, con la incorporación de dos modelos nuevos (psc 2110 y 2210) y mejoras como la impresión independiente del ordenador.



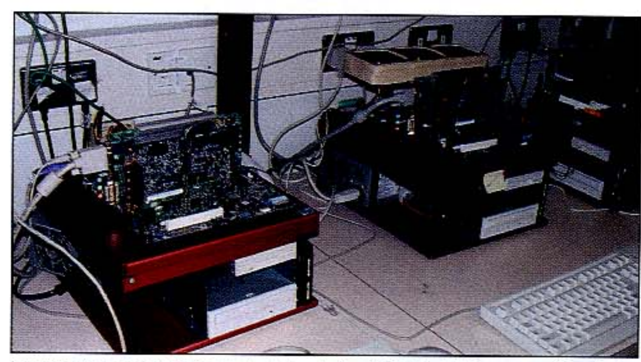
En el área de escáneres, HP sacará al mercado nuevos dispositivos y ampliará a su vez la familia Pavilion.

**www.hp.es**

# Las entrañas del gigante

## PC ACTUAL visita los laboratorios ADC de Intel en Swindon

**No cabe duda de que el europeo es uno de los nichos de mercado más importante para la poderosa compañía estadounidense. Es por ello que contar con unas instalaciones capaces de trasladar con la mayor celeridad posible su oferta a este mercado es un factor sumamente importante.**



Los ingenieros que trabajan en los laboratorios ADC de Intel tienen a su disposición todo tipo de material para facilitar su trabajo e incrementar su productividad.

Swindon, una localidad ubicada en el sur de Inglaterra, es el marco escogido por Intel como sede de sus sofisticados Laboratorios ADC (*Application Design-in Centre*). Las tareas encomendadas a este centro abarcan desde la concepción de la estrategia de marketing que deberá seguir la compañía en el mercado europeo hasta la realización de todo tipo de pruebas diseñadas con el firme objetivo de proporcionar un soporte técnico óptimo a sus clientes afincados en este continente.

La excelencia de los recursos técnicos que la empresa ha destinado a estas instalaciones está fuera de toda duda. Para cubrir con seguridad los distintos ámbitos del área de ingeniería propios de este nicho de mercado, Intel ha construido tres laboratorios que en conjunto abarcan una superficie ligeramente inferior a los 700 metros cuadrados. La diversidad de las tareas llevadas a cabo en ellos cubre todo tipo de pruebas de verificación, entre las que cabe destacar los análisis mecánicos, térmicos, acústicos, de vibraciones y, cómo no, las pruebas de rendimiento a las que el fabricante somete todos sus productos. Obviamente, el eje de semejante banco de pruebas es su extensa gama de microprocesadores, tanto las soluciones orientadas al segmento doméstico y empresarial que todos conocemos como a los más potentes «micros» diseñados para gobernar todo tipo de servidores de elevado nivel prestacional. En esta última categoría merece una mención especial el nuevo Itanium 2.

### Derribando barreras

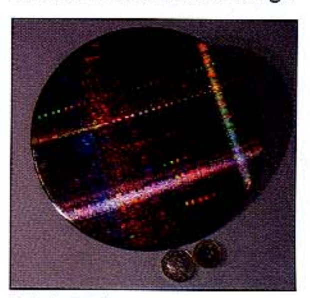
El hecho de que la familia de microprocesadores Pentium 4 para equipos de sobremesa pronostique el derribo del muro de los 3 GHz en un futuro próximo, no reduce el interés suscitado por la presentación del primer «micro» para ordenadores portátiles capaz de trabajar a la increíble frecuencia de reloj de 2 GHz. Las limitaciones que imponen estos equipos en lo concerniente al consumo y a la disipación de calor primordialmente constituyen las importantes restricciones responsables del desfase de prestaciones existente entre los procesadores para equipos de sobremesa y portátiles. Aun así, el rendimiento del nuevo P4-M es lo suficientemente elevado como para mirar sin complejo alguno a muchos PC de sobremesa. Las especificaciones del nuevo «micro» hablan por sí mismas: ha sido desarrollado utilizando tecnología de integración de 0,13 micras, integra el bus del sistema característico en esta familia capaz de trabajar a 400 MHz, incorpora una memoria caché de nivel 2 de 512 Kbytes que trabaja a la misma velocidad del núcleo y, por último, hace suya la tecnología SpeedStep mejorada capaz de optimizar al máximo el rendimiento del equipo durante la ejecución de todo tipo de aplicaciones, minimizando además el consumo.



Este es el interior de una de las cámaras de pruebas disponibles en las instalaciones ubicadas en Swindon.

### Definiendo estándares

El irrebatible peso que Intel ostenta a nivel mundial como compañía puntera en el ámbito tecnológico le ha permitido consolidarse como una de las entidades con poder suficiente como para conseguir la implantación en el mercado de una gran parte de los estándares que propone. La diversidad de las áreas de investigación abordadas por los ingenieros que trabajan en los laboratorios de Swindon abarcan segmentos tan interesantes como la definición, de forma conjunta con el comité JEDEC, de las especificaciones de memoria DDRII (*Double Data Rate II*), o incluso modificaciones sobre la plataforma ATX que contribuyen a incrementar la eficacia de los sistemas de refrigeración reduciendo a la par su complejidad y coste. Una de las áreas de investigación más interesantes es todo lo concerniente a la tecnología PCI Express. El próximo estándar de interconexión apellidado *Express* será escalable, fácil de implementar, totalmente compatible a nivel software y, por supuesto, satisfará los requisitos de ancho de banda que demandan tecnologías como ATA serie, USB 2.0 o IEEE 1394b.



Esta instantánea permite apreciar el impresionante aspecto y las dimensiones de una oblea de microprocesadores.

*Juan C. López Revilla / Swindon (Inglaterra)*

# Bull reorganiza su estructura

**La compañía francesa inicia una reestructuración tras la venta de Integris a finales del pasado año y basa su oferta en dos áreas: tecnología y sistemas y soluciones y servicios.**

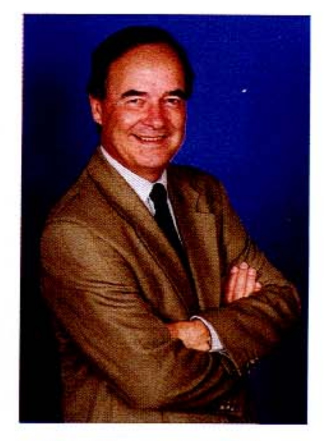
Bull España ha estado los primeros meses de este 2002 dedicada a sus clientes. Después de la venta a Steria de Integris, la división de la compañía dedicada a la integración de aplicaciones, la compañía francesa ha presentado su estrategia y oferta basada en dos áreas: tecnología y sistemas por un lado, dirigida por Pablo Galíndez, y soluciones y servicios, que está comandada por Julio del Valle. La compañía también tiene ahora un nuevo director general en la persona de Christian Réquillart.

En el área de tecnología y sistemas, Bull ofrece una amplia gama de sistemas de la familia GCOS, la gama Escala, servidores Express5800, así como sobremesas y portátiles en colaboración con NEC. También disponen de soluciones de almacenamiento y de *datawarehousing* entre otras.

El área de soluciones y servicios está dividida en cuatro ramas, dirigidas a la integración de redes, servicios de soporte global, gestión remota e infraestructura de sistemas.

Bull España completa su oferta con servicios de financiación adaptados a las empresas que van desde el *leasing* al *renting*.

***www.bull.es***



Christian Réquillart, presidente director general de Bull España.

## IBM compra la división de consultoría de PricewaterhouseCoopers

IBM y PricewaterhouseCoopers han anunciado conjuntamente la adquisición por parte de la primera de PwC Consulting, la unidad de consultoría y servicios tecnológicos de PricewaterhouseCoopers. Ambas organizaciones han firmado un acuerdo definitivo que supone que el «gigante azul» abone a PricewaterhouseCoopers una cantidad estimada de 3.500 millones de dólares distribuida entre efectivo y acciones.




De esta manera, IBM ha dado un vuelco importante en el mapa mundial del negocio de consultoría para grandes y medianas empresas. La división de consultoría de IBM facturó el año pasado 23.500 millones de dólares, más del doble de su inmediato seguidor en el mercado, el grupo Accenture. Con la adquisición de PwC Consulting, posicionada en el cuarto lugar del *ranking* mundial, la facturación del «gigante azul» en esta área negocio se elevará hasta alcanzar treinta mil millones de dólares.

La noticia supone además que IBM desbarata todos los planes de salida a bolsa de PwC Consulting, una operación que estaba prevista para comienzos del mes de agosto.

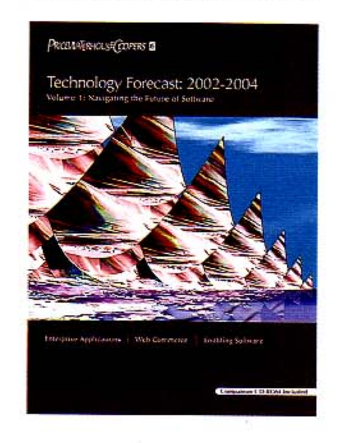
La transacción está pendiente de aprobación por parte de los entes reguladores competentes y de las firmas locales de PwC Consulting, y se espera que concluya al finalizar el tercer trimestre del presente año 2002.

***www.ibm.com***
***www.pwcglobal.com***

## El software empresarial reclama una mayor funcionalidad

El informe Technology Forecast 2002-2004 subraya la necesidad de incrementar la eficiencia de las aplicaciones mediante la integración y el uso de tecnologías de análisis. El nuevo estudio de Pricewaterhouse Coopers vuelve a señalar los derroteros por los que se moverán las nuevas tecnologías a corto y medio plazo. Este año la obra se ha dividido en dos volúmenes, de los cuales el primero se centra en las aplicaciones de negocio y el segundo, que aparecerá entre los meses de octubre y noviembre, tratará de las infraestructuras que están sirviendo de base a dichas aplicaciones.

Respecto al software de gestión empresarial, el mensaje esencial de la consultora es que los próximos años supondrán el paso, de una etapa de innovación sin límites en torno al *e-business*, a otra en la que predominará la búsqueda de la funcionalidad de las aplicaciones. Para ello, las aplicaciones de gestión (CRM, ERP, SCM, o Data Warehouse) deberán integrarse mejor en los sistemas informáticos de las empresas, de forma que se haga realidad el sueño de acceder a la información en tiempo real. En este sentido, el informe pronostica un gran despegue de tecnologías de integración como las EAI (*Enterprise Application Interface*) junto con una extensión del uso de los estándares XML y J2EE.




El mercado de las aplicaciones de comercio electrónico estará condicionado, además, por la búsqueda de sistemas eficaces de seguridad en los pagos y por la introducción de mecanismos de inteligencia artificial que analicen el comportamiento de los clientes permitiendo optimizar los procesos de negocio. Finalmente, el informe de PWC apunta que el *m-commerce*, o comercio a través de dispositivos móviles, aún tendrá que superar los problemas relativos al ancho de banda y la seguridad en las transacciones para alcanzar el desarrollo definitivo.

***www.pwcglobal.com***

# Calidad a muy bajo precio

**Minolta ha lanzado el modelo que sustituye a la impresora láser personal PagePro 1100L, la nueva PagePro 1200W con mejor calidad de impresión, velocidad y conectividad que su predecesora.**

Con un precio de 269 euros, la PagePro 1200W se ha diseñado tanto para usuarios de empresa como para uso doméstico. Para ello, posee una calidad de impresión de 1.200 x 1.200 dpi reales, una velocidad de impresión de 12 ppm en A4, todo ello combinado con una base de impresora de 401 x 263 mm.

La PagePro 1200W está equipada con 8 Mbytes de memoria RAM y dos interfaces estándares USB y paralelo, e incluye *drivers* certificados para Microsoft. Dispone de un alimentador estándar de entrada de papel de 150 hojas y puede imprimir en gramajes de papel de hasta 163 gsm. Tiene una garantía de un año por sustitución, que se puede ampliar de año en año. Para usuarios que deseen aumentar la capacidad de entrada estándar de papel, existe un alimentador de entrada opcional de 500 hojas que se coloca bajo la impresora aumentando su capacidad hasta un total de 650 hojas.

La PagePro 1200W utiliza un sistema de tóner y tambor separados para reducir los costes de impresión, e incluye un paquete inicial para imprimir hasta 1.500 impresiones. La vida útil del tambor es de 20.000 páginas y existen dos modelos para el cartucho de tóner con capacidades de 3.000 impresiones y de 6.000 impresiones.

***www.minolta.es***

# Dos nuevos modelos de gama PerfectFlat de ViewSonic

ViewSonic combina funcionalidad y diseño en sus dos últimos monitores CRT. Desarrollados tanto para uso doméstico como profesional, el P70f y el P90f ofrecen un alto rendimiento y una excelente calidad de imagen. Disponen, los dos modelos, de frecuencias horizontales de 97 kHz y 110 kHz, resoluciones de 1.280 x 1.024 y 1.600 x 1.200 respectivamente y un ritmo de renovación de imágenes de 89 y 87Hz. Asimismo, cuentan con numerosos ajustes y un grado de inclinación de 0,24 mm que se traduce en un mejor visionado. Su elegante diseño se ve implementado con la incorporación de una carcasa de dos diferentes tonos que les convierte en modelos mucho más atractivos. ViewSonic lanza estos dos novedosos monitores a un precio de 320 euros para el P70f y 438 euros para su modelo superior, incluyendo ambos una garantía *in situ* de tres años.



***www.viewsoniceurope.com***

# Novedades de Genius en toda su gama

**La firma comercializa a través de UMD una amplia gama de productos para el mercado de consumo entre los que se encuentran escáneres, cámaras web, mandos para juegos y ratones inalámbricos.**

Genius sigue apostando por los periféricos para el hogar y la oficina con el lanzamiento de una variada y extensa gama de productos que pondrá a la venta su distribuidor en España UMD. Quizá los dispositivos más conocidos de esta marca sean los ratones y en esta hornada no han faltado. Por un lado, UMD distribuirá el mini ratón Genius Wireless WebScroll+ NB Eye. Se trata de un dispositivo inalámbrico y óptico ideal para portátiles, ya que tiene un tamaño muy reducido y se conecta al ordenador mediante USB. Como curiosidad, este ratón emite un sonido cada vez que llega un *e-mail*. Otro ratón de la compañía es el Wireless Optical, que funciona hasta a dos metros de distancia y que incluye cinco botones de alta precisión. Por último, Genius también lanza su *trackball* óptico EasyTrack, disponible por 30,95 euros.




En la misma innovadora línea de productos inalámbricos, la firma presentó el primer mando de juegos para PC sin cables de Genius. Este dispositivo es efectivo hasta a dos metros de distancia y tiene 12 botones programables. Su precio es de 48 euros.

El producto inalámbrico más novedoso de la compañía es el conjunto de teclado y ratón Twin Touch + 2,4 GHz, que incorpora 16 canales de frecuencia diferentes para evitar cualquier tipo de interferencia entre periféricos inalámbricos. El teclado incluye 12 botones de acceso rápido y reposamuñecas, mientras que el ratón viene con tres botones y *scroller* por el precio de 119 euros.



Twin Touch + 2,4 GHz, un conjunto de teclado y ratón para evitar interferencias.

En el segmento de productos relacionados con la imagen, Genius ha presentado su escáner multifunción ColorPage HR7X Slim, un modelo ultrafino que alcanza una resolución hardware de 1.200 x 2.400 e incorpora adaptador para transparencias y negativos de 35 mm. Su precio de venta es de 159 euros e incorpora un completo paquete de software. Por otro lado, la compañía también ha presentado tres cámaras multifunción que pueden tomar fotografías, grabar pequeños *clips* de vídeo y funcionar como *webcam*. Se trata de los modelos VideoCam Live, VC Smart 300 y VideoCam 1,3M, esta última con zoom digital 2x y una resolución de 1,3 *Megapixels*.

Por último, UMD nos trae los altavoces Genius SW-5.1 Value, dirigidos a todos aquellos amantes del Home Theatre que quieran conectarlos tanto a un PC como a un reproductor de DVD de línea marrón. Su precio es de 79,95 euros.

*www.umd.es*

## Lo último en multifunción de Xerox

Dirigidos a pequeños y medianos grupos de trabajo, los nuevos sistemas digitales Document Centre 500 son un 30 por ciento más rápidos que la competencia según la compañía. Entre las funciones opcionales que presentan los Document Centre 500 modulares, se encuentra la capacidad de enviar faxes a través de Internet, ahorrándose así los costes telefónicos o la posibilidad de conectividad de red inalámbrica IEEE 802.11B.



Su diseño modular permite ahorrar espacio y comprar sólo los elementos necesarios. Entre las distintas configuraciones existentes, se pueden elegir velocidades de impresión que van desde las 35 a las 55 páginas por minuto.

El software que incluyen los Document Centre 500 de Xerox permiten la ejecución simultánea de diferentes tareas. Así, pueden poner en cola los trabajos de copia, fax o escaneado, sin necesidad de esperar a que termine trabajos anteriores. Su resolución para la impresión es de hasta 1.800 ppp.

*www.xerox.es*

## Canon lanza un nuevo escáner «todoterreno»

El modelo DR-4580U combina la tecnología de digitalización sobre pantalla fija con un alimentador automático de documentos de hasta 200 hojas. Esta doble arquitectura proporciona al usuario una extraordinaria versatilidad, al permitirle, por un lado, trabajar con documentos rígidos o especiales (libros, papeles frágiles, etc.) y, por otro, escanear documentos ordinarios (entre A6 y A3) a una velocidad de hasta 53 páginas por minuto. La resolución oscila entre los 200 puntos por pulgada en A4 que se obtienen a la velocidad citada y los 600 ppp de máxima.

Estas características se acompañan en el modelo DR-4580U de una serie de prestaciones de vanguardia. En primer lugar, destaca su función de umbral dinámico, que detecta y elimina el color de fondo de los documentos con el fin de realzar el texto. En segundo lugar, las utilidades «detectar longitud» y «detectar anchura» permiten delimitar con precisión el área del documento que se ha de digitalizar, ahorrando así espacio en el disco duro.



El escáner DR-4580U se distribuye con controladores ISIS y TWAIN y funciona con Windows 98, ME, NT, 2000 y XP.

*www.canon.es*

# Dazzle lanza su nueva solución para crear DVD

**El DCS 200, que integra captura de vídeo en tiempo real, edición, creación de DVD y gestión de fotos digitales, ya está disponible a un precio de 299 euros.**

Este dispositivo externo, siguiendo fiel a la línea de productos lanzados anteriormente por la compañía Dazzle, es uno de los primeros en incluir conexión USB 2.0. De esta forma se aprovechará al máximo este estándar para transferir de forma correcta los datos necesarios para que el PC capture las imágenes analógicas de cualquier cámara con conexión RCA o S-Vídeo en tiempo real y sin pérdida de imágenes por segundo, convirtiéndolas a formato digital en MPEG-2. Una vez realizado este proceso, podremos utilizar Dazzle Moviestar 5, aplicación destinada a la edición de vídeo y que contempla un gran número de funciones, como efectos, transiciones, inclusión de textos, sonido,... todo ello a través de una sencilla e intuitiva interfaz. Posteriormente, si deseamos grabar nuestra creación en formato óptico, podremos lanzar DVD Complete otra solución incluida en el paquete para autoría de DVD con la que seremos capaces de crear menús interactivos, capítulos... y grabar el resultado tanto en discos DVD como VCD, los cuales podrán ser reproducidos en cualquier reproductor de salón que admita estos formatos.

Otra de las propuestas que incluye DCS 200 es la aplicación OnDVD, especializada en la creación de verdaderos álbumes de fotos, que previamente habremos obtenido con el dispositivo Dazzle Universal 6 en 1 que admite cualquiera de los 6 tipos de tarjetas de memoria flash existentes en el mercado.

***www.dazzle-europe.com***

# Un TravelMate con toda la potencia de Pentium 4-Mobile

El nuevo portátil Acer TravelMate 270 ofrece una mayor eficacia con las aplicaciones multimedia pesadas, gracias al procesador Intel para portátiles. Su extraordinario rendimiento hacen de este dispositivo una solución muy atractiva para presentaciones audiovisuales con gran cantidad de gráficos como las que suelen llevarse a cabo en las empresas. Y es que TravelMate 270 es un completo portátil dotado de Pentium 4-M a 1,6 GHz, 256 Mbytes de RAM de entrada, 16 Mbytes de memoria de vídeo DDR y un disco duro de hasta 20 Gbytes.

Provisto de una pantalla LCD de 14,1 pulgadas con resolución XGA, ofrece la posibilidad de elegir como dispositivo óptico CD-ROM, DVD-ROM o combo DVD-ROM/CD-RW. En el apartado de conectividad, el modelo dispone de fax/módem a 56 Kbit/s, tarjeta integrada Fast Ethernet LAN, tres puertos USB, ranura *Firewire* y puerto S-vídeo TV-out. TravelMate 270 está disponible a partir de 1.899,14 euros.

***www.acer.es***





# Nuevo CorelDRAW Graphics Suite 11

**La recién lanzada versión de este potente software de diseño gráfico incluye CorelDRAW 11, Corel Photo-Paint 11 y Corel RAVE 2. Entre sus características más destacables se encuentra la integración de potentes herramientas que facilitan el trabajo del diseñador.**

La nueva *suite* incorpora las ventajosas características de versiones anteriores como herramientas interactivas, opciones de personalización, compatibilidad con más de 100 filtros de importación y exportación y herramientas de administración del color. Pero añade nuevas funcionalidades y mejoras que aumentan si cabe la calidad del producto. Entre las opciones incorporadas en CorelDRAW 11 cabe destacar la compatibilidad con símbolos, pinceles *Agreste* y *Deformador*, herramientas elipse,




rectángulo y curva en 3 puntos, efectos en directo y herramienta *Polilínea* entre otras. Por su parte, la aplicación Photo-Paint 11 proporciona herramientas de edición de fotografías para su retoque y manipulación rápida y sencilla. Como novedades, dispone de la herramienta *Recortar*, ensamblado de imagen y herramienta de *Corrección de ojos rojos*. Por su parte, el programa de creación de gráficos y animaciones para web, RAVE 2 destaca por la mejora del filtro Macromedia Flash y la incorporación de novedades como símbolos, animaciones o interporlaciones.

Por último, la *suite* ofrece una serie de valores añadidos como ScanSoft OmniPage SE, Corel Capture 11 o Bitstream Font Navigator 4.

Para la comercialización de esta nueva versión, disponible en castellano a partir de octubre, Corel brinda la oportunidad de actualizarse a ella de manera gratuita a los clientes que adquieran CorelDRAW 10 Graphics Suite hasta el 31 de octubre. El precio de venta al público recomendado es de 720 euros y la versión de actualización tendrá un coste de 368 euros.

***www.corel.com***

## Puesta en escena de 3ds max 5

La versión 5 de 3ds max pone de manifiesto el ímpetu de Discreet por conseguir la realidad a partir de la ficción. Una de sus características más importantes es el mimo por la iluminación, mucho más perfecta pero imitando sus irregularidades. Esto se consigue a través de la aplicación de *Radiosidad* sobre los objetos y texturas, que permiten que la luz rebote sobre ellos e incida sobre otros, dependiendo de sus características físicas.

Otro de los aspectos destacables es la inclusión dentro de la aplicación de la herramienta que hasta ahora se podía conseguir por separado, *Reactor*, la cual proporcionará a los desarrolladores un ahorro de tiempo considerable en animaciones dinámicas y en la interactividad entre objetos.

Tampoco se ha descuidado el desarrollo del movimiento de caracteres ya que se han incluido herramientas que permitirán movimientos mucho más naturales y controlados.

En el apartado de *rendering*, se ha aumentado su eficacia, ya que podremos guardar en memoria determinados procesos que no tienen por qué realizarse cada vez que ejecutemos esta función.

Por último, conviene destacar el nuevo formato de licencias flotantes, con el que no será necesario obtener tantas licencias del programa como usuarios lo utilicen.



3ds max 5 estará disponible en castellano a partir de este mes a un precio de 4.250 euros en su versión completa y de 1.000 euros para la actualización desde versiones anteriores.

***www.discreet.com***

***Discreet 91 710 29 00***

## Mayor rapidez y versatilidad en Pinnacle Studio 8

El nuevo software de edición de vídeo de Pinnacle Systems permite editar tanto en formato MPEG1 como en MPEG 2 e incorpora renderizado de 3D en segundo plano. Con estas mejoras y la función de producción de películas en VCD, SVCD y DVD, Studio 8 se convierte en una de las soluciones más completas con que cuentan los aficionados a la edición de vídeo digital. En particular, destaca la inclusión de *render* de vídeo en segundo plano, una utilidad que permite editar efectos 3D y menús animados al mismo tiempo que se trabaja y satisface la demanda de mayor rapidez tan extendidas entre los usuarios.




A la hora de crear películas en DVD, Studio 8 les ofrece facilidad de manejo y gran flexibilidad creativa, al incorporar menús interactivos, acompañamiento musical de fondo (SmartSound, MP3, Audio CD), reproducción de vídeo en segundo plano y vídeos integrados en los botones del menú. Pinnacle Studio 8 está ya disponible por un precio de 99 euros. La actualización a partir de Studio 7 tiene un coste de 69 euros.

***www.pinnaclesys.com***

BREVES

### VirusScan AsaP 2.5 de Lidera Network

El nuevo McAfee VirusScan AsaP, ahora en castellano, entrega las actualizaciones sin la necesidad de tener conexión a Internet con lo que no será imprescindible tener acceso a la red para instalar AsaP como sucedía hasta el momento. Asimismo proporciona una actualización automática con conexión para los usuarios externos a la red por módem.
La posibilidad de obtener información de la actuación del agente antivirus las 24 horas durante los 365 días del año desde cualquier ordenador con acceso a Internet y la distribución inteligente de carga hacen de AsaP un servicio completo.

***www.lidera.com***

# Nuevos servidores NEC con Intel Xeon

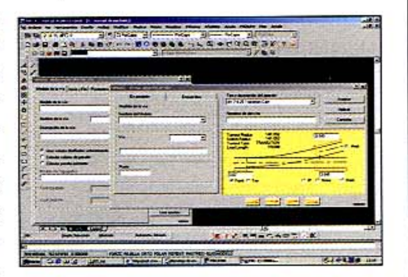
**El fabricante ha ampliado su familia de servidores Express5800 con tres modelos provistos de procesadores Intel Xeon y grandes posibilidades de expansión.**

Esta nueva generación de servidores busca cubrir de forma eficaz los diferentes segmentos del mercado, ofreciendo la última tecnología Intel. Según Denis Bellicam, director ejecutivo de la división de informática corporativa de Nec Computers International, *«estos nuevos servidores son la solución ideal para empresas de rápido crecimiento que busquen altas prestaciones en inversión en seguridad que ofrecen los procesadores Xeon»*.

En concreto, el modelo Express5800/120Me proporciona una alta disponibilidad a pymes y departamentos empresariales, al poder albergar un total de dos procesadores Xeon entre 1,8 y 2,2 GHz, 10 unidades de disco (un máximo de 732 Gbytes de capacidad), 6 Gbytes de memoria y 6 ranuras de expansión PCI hasta 2x 64 bit/100 MHz. Los dispositivos Express5800/140Hc y Rb-4 adaptan esta configuración a las necesidades de las grandes corporaciones, logrando una capacidad de hasta cuatro procesadores entre los 1,4 y los 1,6 GHz, 10 ó 5 discos duros, un máximo de 12 Gbytes de memoria y 8 ranuras PCI. En todos los casos, se ha incorporado FSB de alta velocidad a 400 MHz y 512 Kbytes de memoria caché L2. Asimismo, los modelos están disponibles en formato de torre o bastidor y ofrecen utilidades de gestión remota y acceso de emergencia.

***www.nec.com***

## Infrasoft introduce sus productos en el mercado español



El proveedor de soluciones de TI para el sector de la ingeniería civil ha lanzado MX URBAN, una herramienta de diseño en 3 dimensiones pensada para dar solución a los complejos problemas de ingeniería implicados en la remodelación y mejora de viales urbanos. Entre sus características más destacables está la reducción de plazos mientras se mantiene la precisión en el trabajo y control de todo el proceso. Arenium por su parte es la solución cooperante 3-D que permite compartir de forma concurrente diseños tridimensionales de forma que el equipo de proyecto puede colaborar y comunicar de manera eficiente, actualizar automáticamente planos y proyecto, optimizar el diseño y beneficiarse de las normas locales incorporadas entre otras ventajas. *«España es un mercado importante para nosotros y creemos que tanto MX URBAN como Arenium llenarán un hueco del mercado»*. TECH DATA se encarga de la distribución de estos productos.

***www.infrasoft-civil.com***
***www.techdata.es***





El último Byte
Eduardo Sánchez
eduardos@bpe.es

## Una foto diferente

Hace ahora unos ocho meses que compré mi primera cámara digital invirtiendo buena parte de los ahorros del año. La verdad es que la fotografía siempre me ha gustado, por ello durante mucho tiempo disfruté de las modernas máquinas digitales que pasaban por nuestro Laboratorio sin llegar a comprar ninguna. Me las llevaba el fin de semana o las vacaciones y, a la vez que las probaba, hacía las fotos de rigor. Una de las sensaciones que me transmitían estos productos era que el mercado aún no estaba maduro. Los precios me parecían desorbitados para lo que las máquinas podían ofrecer a un usuario no profesional. Sin embargo, todo cambió al encontrarme de narices con un modelo concreto del que, aunque no voy a hacer publicidad, me enamoré. Ahora echo la vista atrás y, tras leer una noticia en la que se comentaba la fuerte escasez de stock de cámaras digitales ante el aumento de la demanda pre-vacacional, recuerdo cómo eran las primeras cámaras digitales: pesadas, con una autonomía lamentable y una calidad de imagen muy limitada. Viendo los últimos modelos de fabricantes de reconocido prestigio, compruebo con satisfacción que por fin es posible hacerse con una buena cámara digital por precios cercanos a los 300 euros. El avance ya es imparable, el tiempo de la fotografía digital no ha hecho más que empezar y creo que son muchas las posibilidades que están aún por descubrir.

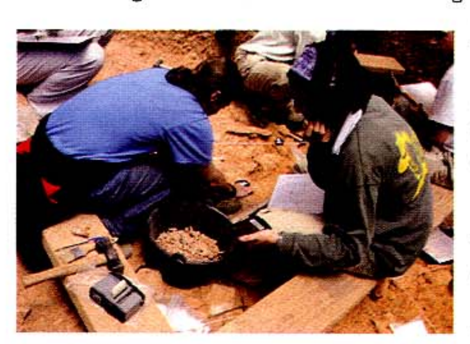
# IBM abre una nueva era en la investigación arqueológica

**Un acuerdo firmado por la compañía y la Fundación Atapuerca permite la implantación de un sistema informático para facilitar el registro y análisis de hallazgos.**



Las cuevas de Atapuerca donde aparecieron los restos del mítico *homo antecessor* ya no son únicamente Patrimonio de la Humanidad, sino además la cuna de la nueva arqueología. Esto se debe a que los yacimientos cuentan con un sistema informático que ha cambiado por completo los trabajos de excavación al sustituir el proceso de recogida manual de datos por uno totalmente automatizado. Este nuevo proceso es el que inaugura el sistema cedido por IBM en virtud de su acuerdo con la Fundación Atapuerca y que representa una red inalámbrica apoyada en las tres tecnologías de comunicación *wireless* más importantes en la actualidad.

En primer lugar, cada excavador introduce los datos correspondientes al objeto en un PDA conectado a un repetidor mediante una tarjeta Bluetooth. Desde dicho repetidor, la información pasa a través de una conexión Wireless LAN a un portátil que hace las veces de un servidor. Una vez en él, los datos se introducen automáticamente en una base de datos para su posterior análisis. Finalmente, cada registro se envía desde el PDA por un puerto de infrarrojos a una impresora encargada de emitir la etiqueta que identificará el objeto hallado. El sistema donado por IBM se compone de 10 dispositivos WorkPad c505 en color, un ordenador portátil ThinkPad A31p con Pentium 4 Mobile, un punto de acceso Possío y varias impresoras TEC Portable Computer.



El software empleado durante el proceso, la base de datos IBM DB2, está dotado de un sistema de autonumeración y de mecanismos de detección de errores, lo que permite reducir al máximo los fallos que solían producirse en el registro manual. Todo ello facilita enormemente el trabajo de los arqueólogos y les proporciona un ahorro de tiempo en las tareas de excavación que va desde un 50%, en los trabajos de campo, a un 100%, en la introducción de datos en el laboratorio. De esta forma, se estima que el ritmo de extracción se elevará hasta 40 cm de sedimentos por año (las campañas tienen lugar los meses de julio y agosto), desde los 15 cm que se excavan actualmente.

***www.ibm.com/es***

# Portátil de Hitachi refrigerado por agua

Esta es la solución a la que la empresa japonesa Hitachi ha llegado con uno de sus más recientes modelos de portátil con procesador Pentium 4 Mobile integrado. Dadas las altas necesidades de refrigeración que tiene el último procesador de la familia de Intel para sistemas móviles, la compañía ha decidido integrar un sistema de refrigeración líquida en su modelo *Flora 270W Silent Model*. Estos sistemas, tan habituales en los equipos de sobremesa de altas prestaciones, no habían sido utilizados hasta el momento en portátiles dada su complejidad a la hora de integrar esta clase de soluciones. Sin embargo, los ingenieros de Hitachi han empleado unos tubos de agua que refrigeran el Pentium 4 Mobile 1,8 GHz, transportando el agua caliente hacia un recipiente situando tras la pantalla LCD visible a simple vista donde ésta se refrigera. De esta manera, la máquina gama en vistosidad y espectacularidad.

Ahora bien, más allá de los aspectos puramente estéticos, el nuevo modelo de Hitachi, que hasta más noticias sólo se comercializará en Japón, ofrece un funcionamiento mucho más silencioso al renunciar a los clásicos sistemas de ventilación por aire, al tiempo que permitirá ahorrar batería ya que este sistema consume menos energía.

***www.hitachi.com***

# Revista de prensa

## Hablando entre dientes

*«Suena a dispositivo de Agente 007, pero puede tener aplicaciones en la vida cotidiana. Dos investigadores ingleses, adscritos a un programa master del Royal College of Art en Londres han inventado el "diente móvil". Consiste en un chip de comunicaciones que se implanta como una muela y permite recibir llamadas telefónicas y escuchar lo que dice el comunicante. Lleva asociado un dispositivo externo conectado con un transmisor de baja frecuencia de forma inalámbrica, que sirve para activación o desactivación, al tiempo que para programar otras funciones. El sonido pasa directamente del diente al oído, en la medida en que las señales de audio recibidas se transforman en vibraciones mecánicas».*

***IBLNews, 1 de julio de 2002.***



## La biblioteca on-line

*«Un estudio, en el que han colaboran personalidades como Umberto Eco, Roger Chartier, Victòria Camps y Víctor García de la Concha, entre otros, ofrece los resultados de la primera fase de un trabajo que ha sido realizado con 80 personas en las ciudades de Madrid, Barcelona, Sevilla y Oviedo. El estudio revela que "Un alto porcentaje de usuarios, en torno a un 16 por ciento de las personas que se conectan a la red, lo hace para acceder a una obra literaria", lo cual, según dijo Millán, "es importante, porque hasta ahora no estábamos seguros de si la persona que quería leer un poema o una novela usaba Internet para ello"».*

***La Vanguardia, 1 de julio de 2002.***

## El fin de la publicidad

*«El sector de la publicidad, que atraviesa por una de sus peores crisis, puede sufrir un duro golpe con el último sistema de vídeo que triunfa en los Estados Unidos. Se trata de un grabador digital capaz de almacenar en su disco duro horas y horas de programación televisiva sin un sólo segundo de publicidad. Este nuevo electrodoméstico preocupa, y mucho, a los dirigentes de los principales canales de televisión ya que buena parte de su negocio se sustenta en los ingresos publicitarios. En Estados Unidos más de un millón de hogares disfrutan de este modelo pero sus impulsores esperan vender más de 30 en toda Europa antes de 2005».*

***Telépolis, 1 de julio de 2002.***

## Información sobre el autismo

*«La Federación Autismo Andalucía contará próximamente con un portal en Internet destinado a ofrecer información sobre el autismo con el objetivo de sensibilizar a la población sobre esta discapacidad, que afecta a veinte de cada 10.000 personas. El sitio, diseñado por la empresa Bida Multimedia, ubicada en el Parque Tecnológico de Andalucía, en Málaga, será un punto de encuentro para todos los afectados indirectamente por este trastorno, que tendrán acceso a noticias, actividades y foros de debate en los que podrán compartir sus experiencias».*

***Noticias.com, 2 de julio de 2002.***

## Internet sin censura

*«Un grupo de piratas informáticos bastante conocidos ha manifestado esta semana su intención de ofrecer un programa gratuito de su invención para navegar de forma anónima a los habitantes de aquellos países en los que el Gobierno censura el acceso a Internet, como puedan ser China o algunos estados de Oriente Medio. El programa creado por el grupo Hactivismo se llama Camera/Shy (que viene a significar "tímido ante las cámaras") y permite a sus usuarios ocultar mensajes dentro de fotos en apariencia inofensivas, de forma que puedan ser leídos más allá de las fronteras de sus países sin llamar la atención a las autoridades censoras».*



***El País, 16 de julio de 2002.***

## OUT & IN

### IN

La Campaña de la Renta de este año ha supuesto un éxito sin precedentes para la presentación de declaraciones a través de Internet. El objetivo marcado por la Agencia Tributaria antes de comenzar la campaña (800.000 declaraciones *on-line*) se ha superado de sobra con las más de 1.149.000 presentadas por los contribuyentes españoles a través de Internet. Esta cifra dobla la conseguida el pasado año (497.000 declaraciones) y apunta a que Internet se va a convertir en una de las vías preferidas para presentar el impuesto. Este año se han incluido algunas novedades como la disponibilidad para usuarios de Macintosh y Linux, la presentación desde el propio programa y la descarga del mismo en un solo módulo. La mitad de los contribuyentes que han optado por Internet, han realizado las gestiones por la tarde y más del 10 por ciento durante el fin de semana. Esperemos que esta tendencia continúe así.

### OUT

La piratería musical en Internet ha costado a las discográficas un buen número de millones de euros en los últimos tiempos. Parece que el cierre de los dos grandes del *Peer to Peer* (Napster y Audiogalaxy) no ha bastado, porque por un lado siguen proliferando programas




de este tipo y por otro, las multinacionales discográficas no cejan en su empeño de cerrar todo programa que permita compartir archivos musicales. La última táctica de estas compañías llega al engaño para frustrar a los usuarios que siguen utilizando estos servicios. Se trata de canciones que han introducido en programas como Morpheus, Kazaa o Grokster que en realidad sólo contienen silencio o un mensaje en contra de la piratería. Estos métodos tan expeditivos no son una solución, que es lo que necesita este problema.

Humberto de la Torre Quevedo

# Entre líneas

Las tardes en el parque ya nunca van a ser lo mismo para los habitantes de la ciudad británica de Barrow-in-Furness. Su ayuntamiento ha cogido el dinero no reclamado de la administración de loterías y no se les ha ocurrido otra cosa que instalar 12 bancos con reproductor de MP3 incorporado. Así, con el único requisito de disponer de unos auriculares, cualquier ciudadano puede descansar al mismo tiempo que escucha música relajante o aprende la historia de la ciudad. Cada banco ha costado la nada desdeñable cifra de 24.000 libras (unos 37.300 euros).

Cuando se estrena una gran superproducción cargada de efectos digitales como las que nos tiene acostumbrados Hollywood en los últimos tiempos, casi siempre hay que pensar que Silicon Graphics está detrás. El último «rompe-taquillas» ha sido Spiderman, una película en la que también se han utilizado las estaciones de trabajo de SGI. En esta ocasión, los creativos de Imageworks, supervisados por el diseñador de efectos visuales John Dykstra, han utilizado 100 estaciones de trabajo visuales Silicon Graphics Octane2 para conseguir unos movimientos espectaculares. No en vano, todas las piruetas que realiza el trepamuros han sido creadas digitalmente con tanta calidad, que no se puede diferenciar al modelo digital del actor real.



Las personas que tienen como costumbre «cotillear» el ordenador de otra persona lo van a tener difícil con los nuevos filtros de privacidad que ha sacado al mercado 3M. Gracias a una tecnología patentada de micropersianas, estos filtros garantizan la confidencialidad de la información que aparece en la pantalla. Sólo la persona que se sitúe directamente enfrente del monitor puede ver claramente la información, mientras que aquellos que intenten ver lo que aparece, sólo verán una pantalla en negro. Estos filtros están disponibles para ordenadores portátiles, monitores tradicionales y pantallas planas.



La apocalíptica visión de las máquinas sustituyendo a los hombres en cualquier trabajo, más propia de una película de ciencia-ficción que de la sociedad actual, está haciéndose realidad en el selecto mundo de los catadores de vino, los enólogos. Un proyecto patrocinado por la Unión Europea ha conseguido desarrollar un panel electrónico de cata. Se trata de una herramienta que pretende facilitar el trabajo a los catadores de vino y que se está probando en varias bodegas españolas. Se prevé que el proyecto se ponga en funcionamiento dentro de dos años ya que se tiene muy desarrollada la nariz electrónica a estas alturas.

# Fueron noticia

## El Ministerio de Ciencia y Tecnología cambia de titular

El mes de julio, principio de vacaciones para muchos, nos sorprendió con una remodelación del gabinete de ministros que afectó al Ministerio de Ciencia y Tecnología. La anterior titular, Anna Birulés, traspasó su cartera a Josep Piqué. El nuevo ministro aseguró en el momento del relevo que su primer objetivo era darle continuidad a la labor de Birulés, aunque era consciente de que había mucho trabajo por hacer. En este veraniego mes también se publicó en el BOE la tan polémica Ley de Internet o LSSI. Con ella, Internet se convierte en un «servicio universal» y entran en vigor la regulación del dominio «.es», así como la sustitución de las líneas telefónicas TRAC por otras que permitan el acceso a la Red.




## CON NOTA

### NOTABLE

Nuestra mejor nota del mes la hemos dedicado a un proyecto cuando menos sorprendente. Un ingeniero químico norteamericano ha conseguido fabricar un chip a partir de la pluma de una gallina, consiguiendo una velocidad de procesamiento superior a la que se consigue con el silicio. No sólo se aumenta la velocidad, sino que se consigue un producto más ecológico y barato.

### APROBADO

Los pueblos de la comunidad de Madrid con más de 2.000 habitantes están de suerte. Según el consejero de Innovación Tecnológica, Luis Blázquez, estos municipios tendrán acceso a Internet de alta velocidad con líneas ADSL a partir de este mismo mes. También está previsto facilitar el acceso con ordenadores de acceso público ubicados en centros culturales.

### SUSPENSO

Nuestra nota negativa del mes la dedicamos a los resultados pésimos cosechados por el sector de las tecnologías de la información en cuanto al empleo se refiere. Según el sexto informe Infoempleo realizado por el Circulo de Progreso, el aumento excesivo de las plantillas de los departamentos informáticos en 2000 ha causado un descenso de la demanda de este tipo de puestos en hasta siete puntos el año pasado.

afgonzal@bpe.es




# El adiós a la crisis informática

**Parece que ha sonado una alarma en los cuarteles generales de las nuevas tecnologías. Después de meses de ostracismo y vestiduras rasgadas, surge la autoestima de las compañías que, como en otros tiempos, parecen dispuestas a comerse el mundo y, esperemos, a no caer en los mismos errores.**

Empieza el curso del 2003 con tantas o más incertidumbres con las que hace un mes comenzamos las vacaciones pero, eso sí, con algo diáfano: la tecnología es esencial; se ha convertido en elemento indispensable, como de primera necesidad.

Los ejemplos son numerosos, especialmente los de cada día en casa o en el trabajo; pero se acentúan y ganan en relevancia cuando se viaja y no se dispone de las infraestructuras a las que estamos acostumbrados.

Así, en tiempo de verano y de desplazamientos masivos, sorprende el uso de las áreas **Internet** en hoteles, museos, cafés, gasolineras y todo tipo de centros, por parte de los turistas que, además de visitar y conocer, aprovechan para ver su correo, enviar una postal por la Red o hacer una llamada IP y comunicar su paradero a través de una tecnología que, definitivamente, es común y está siendo comúnmente aceptada.

Pero mientras los sistemas siguen calando en nuestra cotidianeidad, y seguramente por ello, esa misma tecnología y la industria que la promueve están alimentando una profunda metamorfosis que no nace sólo de los laboratorios con nuevos y más avanzados desarrollos, sino que tienen mucho que ver factores comerciales y de marketing: después de un año atravesando graves y grandes dificultades, muchas de ellas coyunturales pero otras internas y provocadas con más o menos conciencia del mal, el sector del ordenador ha decidido salir del pozo y hacerlo sin más. Por eso, en los próximos meses, la informática nos va a presentar una apariencia renovada, extraordinariamente dinámica y dispuesta a seducirnos con más y mejores productos y servicios. Desde el incombustible e imprescindible PC de sobremesa o portátil, al mayor y más crítico sistema corporativo, parece que ha sonado una llamada de alarma, una llamada a la acción para movilizarse y contribuir a revitalizar un mercado que, por otra parte, no puede prescindir de estos productos.

**Sorprende la búsqueda de áreas Internet en hoteles, museos, cafés, gasolineras y todo tipo de centros por turistas necesitados de ver su correo, enviar una postal por la Red o hacer una llamada IP**

Hay que destacar, sin embargo, algo que si parece haber cambiado en esa aparentemente uniforme marcha hacia el crecimiento: precisamente la falta de uniformidad. La informática, puesto que las telecomunicaciones van por otro lado, es un sector que gradualmente se polariza en torno a los dos grandes suministradores globales, **IBM** y **HP;** pero que no son autosuficientes, sino que a su vez necesitan una enorme red de compañías aliadas, colaboradoras o *partners*; una especie de industria o canal auxiliar esencial para sus respectivas actividades.

Además están los *outsiders* a los anteriores: los **Sun** y **Dell,** entre otros, que van por libre pero no dejan de mantener cierta dependencia, aunque ellos van a ser claves en esta revitalización. Y por último, como una especie de paraguas, aparece la distribución: un cosmos de mayoristas, distribuidores, desarrolladores y empresas de servicios y de valor añadido de las que depende en enorme medida la actividad porque son responsables de la “última milla”, de acercar el producto al cliente final.

Pues bien, todo ese complejo tejido innovador y productivo que durante un año ha estado escondido, avergonzado, lamiéndose las heridas del desastre de las *puntocom* y llorando el paraíso que pudo haber sido y no fue; esa industria se pone en marcha, revitalizada y dispuesta a recuperar el tiempo perdido. Esperemos que sea así, que la revitalización se produzca y sea tan generalizada y global como se prevé.

# Autor e intérprete

## Pon a prueba tu genio artístico

**Si te gusta la música y quieres realizar tus propias composiciones o disfrutar de melodías ya creadas apoyándote en la fuerza de la imagen, sólo necesitas encender tu ordenador, insertar nuestro CD Temático y poner en marcha tu ingenio.**

En este número nos hemos propuesto mostraros una nueva forma de entender, y ver, la música. Os invitamos a interactuar con ella, elaborando instrumentos virtuales, creando vuestras propias obras, comprimiéndolas en distintos formatos, exhibiéndolas en una sala con proyecciones *ad hoc*... Nosotros os proporcionamos las herramientas software necesarias para ello, aunque de vuestra perspicacia depende el éxito de la composición. Por supuesto, en estas páginas encontraréis varios ejemplos prácticos que os servirán de guía; además de algunas referencias acerca de las características del hardware acústico (altavoces y tarjeta de sonido) que os puede acompañar.

Como el mundo en el que nos movemos gira en torno al PC, todo aquello que os contamos seguidamente se puede llevar a cabo con nuestro equipamiento informático habitual, aunque, como es lógico, cuanto más avanzado sea éste, mejor. Como veis, no hace falta disponer de un estudio profesional; pero, sí se agradecen elementos menos comunes entre la mayor parte de usuarios para que nuestro trabajo sea más sencillo y eficaz, como un teclado MIDI, por ejemplo.

### La fase creativa

Empezamos describiendo las bondades de hasta siete herramientas musicales, de las cuales os facilitamos la correspondiente versión de demostración (algunas limitadas en el tiempo, otras algo recortadas en su funcionalidad, pero todas ellas dignas de ejecutarse). Esta selección ha sido harto difícil, no obstante, al final hemos intentado recoger la *crème de la crème* en sintetizadores, *samplers*, combinados de los dos e incluso algún que otro programa que encierra en su interior sus propios mini-estudios. Una vez detalladas las posibilidades de estas aplicaciones, nos adentramos en el conocimiento del mejor formato de compresión para distribuir nuestras canciones, proponiendo alternativas al afamado MP3 de la talla de Windows Media Audio u Orgg Orbis, por mencionar algunos.

A continuación, seguimos con algo mucho más divertido, esto es, aprenderemos a convertirnos en unos *video-lightjokeys* de pro que manejen con gracia y agilidad luces y animaciones al compás del tema que esté sonando. Seguro que dejaremos a la audiencia boquiabierta, sobre todo si en lugar de emplear un monitor, o varios, para dar salida a las señales de vídeo, optamos por un proyector que logre una sensación envolvente y aporte un tamaño de imagen digno del mejor «espectáculo de masas». Y ¿de qué valdría tanto esfuerzo si no disponemos de una calidad de audio a la altura de las circunstancias? Para salvar este escollo, hemos elaborado un completo informe de tarjetas de sonido de tercera generación, donde evaluamos a conciencia cinco modelos, algunos de ellos con cualidades tan propicias y necesarias para el asunto que nos ocupa como soporte ASIO o síntesis por tabla de ondas.

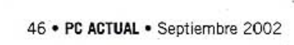
Obviamente, también nos detenemos en el último eslabón de esta cadena sonora dedicando su momento de gloria a los altavoces. En este apartado, de nuevo son cinco los protagonistas que han entrado en liza para demostrar sus habilidades y, desde luego, lo han hecho. Los MegaWorks de Creative, compuestos por cinco satélites y un *subwoofer* de inusitada potencia, han sobresalido especialmente por su buen hacer, aunque su precio sea algo excesivo. De hecho, quizás sólo la propuesta de Logitech, con certificación THX y un coste algo inferior, pueda hacerles frente.

### Manos a la obra

Por fin, después de tanta teoría y evaluación de producto, llega el momento de ponernos en acción. Así, abordamos la complicada labor de elaboración de una canción recurriendo a algunos módulos de Reason. Después, os enseñamos a asignar efectos e imágenes a un teclado de PC o MIDI para dotar de movimiento a la balada (o frenético *rock and roll*) que hayamos creado.

Finalmente, como aderezos a una Portada marcada por el audio, hemos decidido incluir dos interesantes prácticos. Con el primero aprenderemos a montar una emisora de radio en nuestro ordenador, mientras que el segundo nos descubrirá algunos de los secretos en forma de mensajes ocultos que introducen en sus obras autores como Aphex Twin. En concreto, acudiremos a uno de los títulos del *single* Windowlicker y, gracias a un espectógrafo disponible en nuestro CD (que representa las frecuencias de sonido a lo largo del tiempo), contemplaremos una «enigmática» silueta.

*Susana Herrero*



# En la piel de un compositor

## Cuando la creatividad y la técnica se alían...

**Decenas de horas buscando un sonido con la textura perfecta o semanas creando un *loop* y *performances* en directo utilizando MIDI son actividades cada vez más frecuentes.**

*José Plana y Daniel Onieva*

Los autores que emplean el PC para sus creaciones musicales han sufrido ácidas críticas por parte de un mercado demasiado elitista. Hasta hace algunos años, la escasa potencia de los equipos informáticos obligaba a aquellos que querían dedicarse a la música electrónica a recurrir a aparatos de precios desorbitados. *Samplers*, sintetizadores y otras maravillas dejaban de lado a un gran segmento de autores que no podían permitirse adquirir un pequeño estudio semi-profesional. Las tornas han cambiado y, hoy por hoy, la potencia de los equipos permite que muchos programas incluso pongan en evidencia esas máquinas.

Por supuesto, no estamos hablando de esos paquetes que utilizan *loops* «enlatados» para componer un tema en menos de media hora. Hablamos de aplicaciones destinadas a fines tan concretos como el modelado de un sonido, instrumentos virtuales, *samplers* capaces de deformar una muestra hasta límites insospechados o secuenciadores que controlan cientos de canales exprimiendo al máximo nuestra CPU.

El abaratamiento adicional de los controladores MIDI terminará de una vez por todas con las carcajadas de los que observan el manejo de un sintetizador software vía teclado y ratón. Ahora, por un precio realmente asequible, podemos encontrar un teclado como el Roland PC-300 o un grupo de potenciómetros que modifiquen el valor de cualquier variable del sintetizador, mesa de mezclas virtual o *sampler*. ¿Quién gana en flexibilidad?



¿Actuación en vivo? Se acabó el transportar decenas de cajas y montar un pequeño estudio en cualquier escenario, club, «garito» o fiesta. Portátiles, interfaces MIDI y una buena dosis de creatividad bastan para dar un buen espectáculo.

### El portátil, ¿un nuevo rey?

En cambio, los amantes de esos caros aparatos que durante tanto tiempo han alimentado la creatividad de los autores más experimentales se negarán a deshacerse de sus soluciones. Y no criticamos esta postura que, de hecho, es la más acertada. Gracias a las interfaces MIDI y a la integración de muchas tecnologías, estos programas serán perfectos asistentes para suplir las carencias inherentes a un hardware normalmente estático.

Además, debemos tener en cuenta otro factor y es la integración de este tipo de herramientas con utilidades de producción y post-producción como Pro Tools. La facilidad de pasar de un entorno semi-profesional a uno profesional es, de lejos, una ventaja que lanzará a muchos autores a masterizar de una forma mucho más natural e intuitiva. Y es que conseguir un estudio con calidad profesional en nuestro equipo es cada vez más fácil y, sobre todo, más barato. Una tarjeta de sonido (con controladores ASIO) y un secuenciador (existen muchos, como por ejemplo Cubasis, Cubase o Cakewalk) que se ocupe de controlar el resto de módulos son un buen comienzo. A partir de aquí, todo depende del estilo e intuición para crear.

Reason y FruityLoops disponen de pequeños estudios en miniatura, por lo que son bastante recomendables para principiantes. El resto pueden, por su complejidad, asustar al novato, aunque el ya iniciado encontrará que son realmente atractivos. Desde estas líneas os invitamos a probar en vuestras propias máquinas la potencia de estos paquetes, los cuales incluimos en su versión demo en el CD especial que acompaña a la revista. La mayoría ha conseguido cautivarnos con sus opciones y profesionalidad.

## Al ritmo del escéptico

Es curioso observar cómo, pese a la evolución natural de la producción de música electrónica, los principales consumidores siguen estancados en una tecnología tan vetusta como el vinilo. A pesar de proporcionar una sensación de control excepcional, y el afán del coleccionista por los discos es admirable, los reproductores de CD han progresado lo suficiente como para tomar el relevo (un vistazo al CDJ-1000 de Pioneer basta para darse cuenta). Sin embargo, todavía en muchos sitios se utilizan únicamente como complemento, quizá en parte por la expectación que otros productos están causando en el mundillo. Final Scratch es uno de esos aparatos que pueden hacer que el formato MP3 reemplace a la maleta de discos, pasando al universo digital incluso a los más escépticos DJ. Por supuesto, esto es algo de lo que os mantendremos informados.

INCLUIDO EN CD ACTUAL

# Native Instruments Kontakt

**Con vocación de producto profesional, este *sampler* ha conseguido revolucionar el mundillo del sonido digital con su estudiado número de opciones.**

Aclamado como uno de los programas de estas características más esperados, no podíamos dejar pasar la ocasión sin acercarnos al mundo del *sampling*. Native Intruments parece haber estudiado con esmero las necesidades del usuario al que está dirigido este software, creando una aplicación que permite trabajar a varios niveles, desde el más creativo (donde la síntesis entra en acción), hasta la interpretación en directo (donde muchos controles en pantalla pueden confundir).

La pantalla inicial de Kontakt se divide en dos secciones claramente diferenciadas. La primera muestra un sencillo explorador donde buscar y seleccionar las diferentes muestras e instrumentos que nos dispongamos a utilizar o modificar, mientras que la segunda conforma el lugar de trabajo. En este sentido, la interfaz es realmente flexible, permitiendo visualizar desde una enorme ventana repleta de opciones, hasta un pequeño cuadro, ideal para la utilización en ordenadores portátiles. Además, su actitud modular posibilita ocultar y «desenredar» los modificadores y controles a voluntad, lo que es de gran ayuda cuando editamos complejos instrumentos.

Destinado a ser un complemento para estudios de toda clase, nos da la oportunidad de incluir muestras en todo tipo de formatos, ya sea el tradicional WAV o los empleados por equipos de otras marcas. La estructura básica de Kontakt diferencia entre muestras o *samples*, zonas, grupos, instrumentos y multi-intrumentos. Este último no es más que la combinación de cada uno de los aparatos que vayamos creando en diferentes canales MIDI, hasta un máximo de 16 por cada instancia del programa.



**Kontakt**

| | |
|---|---|
| **Precio:** 239 euros, IVA incluido | |
| **Fabricante:** Native Instruments | |
| **Distribuidor:** Adagio. Tfn: 93 564 60 12 | |
| **Web:** www.native-instruments.com | |
| **Valoración** | **3,5** |
| **Precio** | **3,6** |
| **GLOBAL** | **7,1** |




Una interfaz sencilla, pero con mucho por descubrir en su interior.

## Primeros pasos con muestras

Utilizando alguno de los más de tres Gbytes de muestras (ordenados en cinco CD clasificados por su origen y de calidad más que destacable) podemos crear un instrumento. Tan sólo hemos de abrir el que por defecto se encuentra vacío en pantalla y arrastrarlo sobre la sección *Mappings*, fácilmente identificable ya que recoge la imagen de un teclado. Instantáneamente, habremos asociado a varias teclas (o notas) susodicha muestra. Podemos alargar las zonas de asignación, produciendo el efecto llamado *streching*, donde el sonido es modificado para producir una nota diferente a la que fue grabada. Pero, dado que esto normalmente degrada su timbre, probablemente nos interese continuar añadiendo muestras sobre el teclado, generando así diferentes zonas. Éstas, que pueden superponerse para producir efectos de degradado entre ellas, no sólo abarcan los diferentes tonos, sino varias velocidades, consiguiendo de este modo instrumentos «sampleados» de gran calidad.

Otra forma de utilizar esta clase de asignaciones pasa por asociar instrumentos diferentes a distintas notas logrando, por ejemplo, uno destinado a albergar todo el conjunto de percusiones de un tema. La división en grupos permite, además, trabajar con muestras similares (y aplicar modificaciones a todas ellas), algo de gran ayuda.

## Efectos y otras virguerías

Kontakt admite la edición de hasta ocho *loops* por muestra, con un gran nivel precisión sobre ellos, y ajustar el comienzo o fin de forma gráfica resulta bastante intuitivo, como lo es su método de reproducción. No obstante, lo verdaderamente interesante de esta propuesta pasa por sus capacidades de síntesis. Con ellas es posible modificar la velocidad y el tono de forma independiente o aplicar efectos de toda índole a cada una de las voces o de forma agrupada. Especialmente atractiva es la opción de modular los parámetros de estos efectos recurriendo a diversas técnicas como LFO, modificadores de envolvente de varias clases o controladores MIDI externos. Los efectos y filtros incluidos deberían ser suficientes para la mayoría de las necesidades, al margen de que se hallan excelentemente clasificados por categorías.

En nuestra modesta opinión, aunque es necesario dedicar algunas horas para dominar la aplicación, la posibilidad de trabajar según nuestros conocimientos o necesidades y olvidar el resto de parámetros es una enorme virtud. Los cinco CD con muestras e instrumentos nos servirán como añadido a nuestras creaciones, así como punto de introducción al programa. Orientado al segmento profesional, Kontakt es una herramienta que tiene muchos más puntos a su favor de lo que parece en un principio, aunque conviene revisar la documentación adjunta (bastante completa) para llegar a hacerse una idea de su inmensa cantidad de opciones.

INCLUIDO EN CD ACTUAL

# Native Instruments B4 y Tonewheel set Vintage Collection

**Aquellos que piensan que la técnica tan sólo ha aportado un invariable repicar a la música actual no podían estar más equivocados.**

PC ACTUAL

**B4 y Tonewheel set Vintage Collection**

**Precio:** 289 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Native Instruments

**Distribuidor:** Adagio. Tfn: 93 564 60 12

**Web:** www.native-instruments.com

| | |
|---|---|
| **Valoración** | **5,3** |
| **Precio** | **2,9** |
| **GLOBAL** | **8,2** |




Éste es uno de los mejores ejemplos que hemos podido encontrar de un instrumento virtual. Aunque aparentemente poco relacionado con lo que hemos visto hasta el momento, la tecnología es, sin embargo, muy similar. Utilizando técnicas de modelado de sonido, Native Instrumentes ha conseguido reproducir el cálido «canto» de uno de los percusores que posteriormente se emplearía en los instrumentos electrónicos actuales. Se trata de los órganos de la compañía Hammond. Creados allá por los años 30, basaban gran parte de su *modus operandi* en uno de los primeros, e inmensos, órganos llamados Telharmonium, pese a que redujeron sus dimensiones y precio para hacerlos asequibles a los músicos de la época. Fueron empleados con gran entusiasmo por bandas de Rock, Jazz y Blues hasta los años sesenta y una rápida consulta en Google (*www.google.com*) mostrará a los no iniciados el objeto de culto en el que se han convertido estos aparatos.



La compañía alemana ha conseguido dar un paso adelante, poniendo en manos de entusiastas el sonido de estos mecanismos a un coste razonable. En un portátil con un buen procesador, tendremos a nuestro servicio la práctica totalidad de controles que aquellos dispositivos usaban para modificar su característico sonido.

Con una interfaz fotorrealística, resulta bastante espectacular activar y desactivar los motores de rotación, acceder a los deslizadores, cambiar entonaciones... todo ello de forma virtual y desde un controlador MIDI. Pero, la nueva versión con un aliciente adicional, instalando un paquete de actualización veremos otros modelos de órganos, como el Harmonium, Vox Continental o Farfisa. Una ventaja inusitada es que, para éstos, podremos disfrutar de controles no disponibles en sus ediciones originales. Entre otras incorporaciones, hemos de mencionar la posibilidad de cambiar el afinado principal del instrumento e incluso simular el paso del tiempo de sus mecanismos con hasta seis niveles de «madurez».

INCLUIDO EN CD ACTUAL

# Native Instruments Battery

**Crear una buena base de cualquier tema es fundamental y Battery es el *sampler* destinado casi en exclusiva a esta a labor.**

PC ACTUAL

**Battery**

**Precio:** 169 euros + 99 euros en *samples*, IVA incluido

**Fabricante:** Native Instruments

**Distribuidor:** Adagio. Tfn: 93 564 60 12

**Web:** www.native-instruments.com

| | |
|---|---|
| **Valoración** | **4,8** |
| **Precio** | **3,6** |
| **GLOBAL** | **8,4** |

PC ACTUAL VNU LABS RECOMENDADO

Tras probar otros productos de este fabricante, no nos sorprendió demasiado encontrarnos con una percusión tan real como simple de utilizar. Battery soporta un buen número de formatos de muestras, entre los que se incluyen WAV, AIFF o AKAI. Pero, si no nos apetece ir asignando cada una de las 69 celdas disponibles (que representan diferentes notas MIDI), se nos ofrecen diferentes conjuntos ya preparados de variados estilos musicales (un total de casi 600 Mbytes). Cada una de las celdas se compone, por una parte, del nombre y su estado (*Solo* o *Muted*); y, por otra, de una zona destinada a parámetros como su *panning* o velocidad. Añadir una nueva muestra requiere arrastrar y soltar el fichero sobre ella, lo que nos ayuda a centrarnos en la selección adecuada.



En la parte inferior, encontramos los editores para cada muestra, diferenciados claramente en múltiples zonas. Al centrarse en aquellas percusivas, cada nota es asignada a un sonido distinto, por lo que Battery cuenta con herramientas para modificar parámetros como el *pitch*, o la nota base, con el objeto de afinar el sonido.

Asimismo, la posibilidad de crear diferentes capas (*layers*) puede llevarnos a curiosos efectos, y los grupos de «ensordecimiento» (donde los instrumentos se acallan entre sí) proporcionan un control excepcional del audio, aunque mucho más perceptibles son las modificaciones de la envolvente del *pitch* o el volumen.

De otro lado, un apartado refleja con claridad los valores de la onda, cuyas secciones, como *Sustain* o *Decay*, son variadas visualmente a través de varios potenciómetros. Además, con un editor de *loops* bastante preciso elaboraremos complejas secuencias, mientras que algunos parámetros adicionales permiten cambiar la potencia, recorte de bits (con resultados estremecedores) o el comienzo de la reproducción, entre otras muchas cosas.

Si a todo esto, le sumamos los 99 euros de paquetes como *Battery Studio Drums*, con miles de muestras, el conjunto se convierte en una delicia para los oídos de cualquier percusionista.

INCLUIDO EN CD ACTUAL

# Native Instruments Reaktor 3

**Un primer vistazo revela la complejidad del programa, y es que estamos mirando dentro de las tripas de una combinación de sintetizador y *sampler*.**

De entre todos los programas que hemos visto, Reaktor es, con diferencia, el que más nos ha desconcertado. Una «mochila» USB, mecanismo anti-copia, anunciaba la profesionalidad del producto; pero, fue el manual el que definitivamente confirmó nuestras sospechas: 370 páginas de información (en inglés) pretenden hacer un ligero recorrido por todas sus posibilidades.

Con estos antecedentes, esperábamos encontrar en Reaktor una herramienta realmente compleja, de hecho, nuestra primera ejecución fue algo decepcionante: como un prestidigitador gritando «nada por aquí, nada por allá», fue completamente imposible producir cualquier tipo de sonido. Avergonzados ante nuestra torpeza, recurrimos a la documentación para averiguar cómo funciona este sistema aparentemente enorme, comprendiendo al fin su base.

Lejos de ser una aplicación musical al uso, Reaktor pone en nuestras manos no un *sampler*, ni un sintetizador, sino más bien las piezas, controles, procesadores de efectos y demás parafernalia que los conforman. A partir de aquí, es el usuario quien, uniendo elementos cual rompecabezas, o más bien recurriendo al cable virtual, consigue que esas «cajitas con botones» actúen como una máquina con todas aquellas funciones que deseamos.



**Reaktor 3**

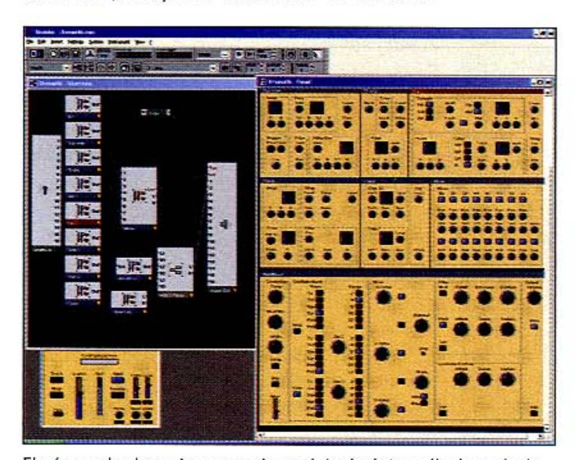
**Precio:** 459 euros, IVA incluido
**Fabricante:** Native Instruments
**Distribuidor:** Adagio. Tfn: 93 564 60 12
**Web:** www.native-instruments.com

| | |
|---|---|
| **Valoración** | **5,4** |
| **Precio** | **2,6** |
| **GLOBAL** | **8** |

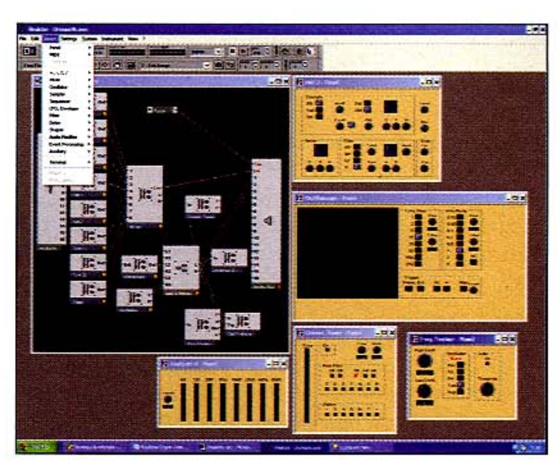


## Las piezas

La base de esta aplicación de Native Intruments la encontraremos en las más de 200 «cajitas», denominadas módulos, que el usuario puede interconectar a voluntad. Osciladores analógicos, secuenciadores, ecos, retardos, modificadores de onda y moduladores son sólo algunos ejemplos de lo que nos proponen. Con estas piezas básicas podemos crear macros, que no son otra cosa que la combinación de módulos y otras macros. Así, se encapsulan funciones de forma sencilla para generar una entidad de nivel superior: el instrumento. Éste posee asignaciones propias en los controladores MIDI, interfaz específica... Todo ello nos traslada hasta el fin de la aplicación, esto es, construir nuestra versión de un 303, caja de ritmos, *sampler* o mezcla de todos ellos.



El número de elementos que podemos introducir tan sólo depende de la potencia de nuestro equipo.



Disponemos de algunas herramientas de análisis, además de las propias para la modulación, creación y modelado del sonido.

Si hemos generado un sonido atractivo, podemos, como era de esperar, exportarlo a nuestro disco duro como archivo de audio, aunque no es ésta precisamente la forma más flexible de utilizarlo. Controlado vía MIDI, OSC (*Open Sound Control*), como *plug-in* DXi, VST e incluso DirectConnect o MAS, nos encontramos ante una herramienta tan versátil como útil.

## Desde el entorno profesional

El programa dispone de varias vistas que podemos utilizar en función del nivel de abstracción que deseamos alcanzar. Si al principio la dificultad nos abruma, podemos recurrir a la vista de controles y, simplemente, añadir alguno de los instrumentos que Native Instruments pone a nuestro alcance; por ejemplo un miniMood o un *sampler*. La posibilidad de introducir varios logra que construyamos un entorno multitímbrico y, por lo tanto, contemos con herramientas más que suficientes para crear un tema sin recurrir a otros elementos.

Por otro lado, la vista principal acoge sólo dos módulos encargados de establecer la interacción entre el mundo virtual de Reaktor y el real, donde aparecen los canales de las tarjetas de sonido, tanto de entrada como de salida. Por su lado, la parte superior de la ventana principal exhibe algunos controles básicos, como la carga de la CPU, MIDI y la sección de *Snapshots*.

Para concluir, podemos decir que, sin basar su espectacularidad en el entorno, los desarrolladores de Reaktor han pensado en el usuario profesional a la hora de diseñar cada uno de los elementos, desde la interfaz OSC (que en estos momentos es un poco pobre, pero se nos anuncia como la solución a las carencias de MIDI para este tipo de aplicaciones) hasta los medidores de nivel (cuya resolución podemos ajustar). La cantidad de módulos es apabullante, aunque no podemos decir excesiva (nunca lo será), y su flexibilidad tal que resulta complejo saber cuál es el primer paso. Sin embargo, hemos de tener claro que es un producto enfocado al profesional, y que, aun así nos ha parecido bastante asequible.

INCLUIDO EN CD ACTUAL

# Propellerheads Reason 2.0

**Con una apariencia colorida y sonidos contundentes, lejos de tratarse de un juguete, se trata de una de las herramientas más completas que hemos visto.**



**Reason 2.0**

**Precio:** 449 euros, IVA incluido (99 euros actualización)

**Fabricante:** Propellerheads

**Distribuidor:** Adagio. Tfn: 93 564 60 12

**Web:** www.propellerheads.se

| | |
|---|---|
| **Valoración** | **5,7** |
| **Precio** | **3,2** |
| **GLOBAL** | **8,9** |

PC ACTUAL RECOMENDADO · VNU LABS

Tomando la atípica forma de un *rack*, la aplicación incluye prácticamente todos los instrumentos que podamos necesitar para ejecutar un tema. En realidad, el programa se encuentra más cerca del fanático de los sintetizadores, *samplers* y demás «cacharrería» que del músico experimental. Un primer contacto revela mezcladores, generadores de efectos y máquinas de ritmos, que se encuentran perfectamente alineados y listos para combinarse. Tal es el grado de realismo que una pulsación del tabulador invierte la vista del *rack* mostrando decenas de cables interconectando los módulos. Si algo han conseguido los chicos de Propellerheads es que Reason sea increíblemente intuitivo para el aficionado a los cacharros, y qué mejor forma de hacerlo que mezclando cables, módulos y *racks*, por mucho que éstos sean virtuales. Merece la pena instalarlo aunque sólo sea por comprobar lo original del concepto.

## Su organización

Tomando como referencia un *rack* vacío, veremos dos secciones bien diferenciadas en la pantalla. En la parte superior, el llamado *Reason Hardware Interface* proporciona acceso al mundo menos virtual, es decir, a la tarjeta de sonido (y cada uno de sus canales hasta un máximo de 64) y los controladores MIDI. En la zona inferior, una subdivisión en la ventana deja paso a un pequeño, en tamaño que no en funciones, secuenciador. Desde aquí, controlaremos cada uno de los mandos, notas, volúmenes y, en general, cualquier parámetro imaginable del resto del software. Nuestra impresión sobre el acceso a este controlador omnipotente es que su uso es verdaderamente sencillo, con una curva de aprendizaje muy suave. Un último elemento situado en el área inferior, el panel *Transport*, domina la reproducción de la melodía en cuanto a repeticiones, grabación, ocupación del tiempo de CPU y algunas otras opciones.

De vuelta al *rack*, descubrimos que añadir un módulo es extremadamente fácil, ya sea un mezclador de 14 pistas o un *Subtracktor* (sintetizador analógico). No debemos preocuparnos en un principio de los cables traseros, Reason se encarga de ellos conectándolos apropiadamente. Sin embargo, poco a poco, comenzaremos a re-enrutar y arrastrar hilos virtuales para conseguir efectos absolutamente curiosos. Entre los posibles módulos, se halla además *Malström* (un sintetizador polifónico muy bien equipado), dos *samplers* (NN-19 y NN-XT), un reproductor de *loops* apodado Dr. Rex (por reproducir un formato de sonido creado por otro programa de la compañía y empleado, entre otros muchos, por los Chemical Brothers), una caja de ritmos, ocho efectos diferentes (desde un compresor hasta un ecualizador paramétrico pasando por una «simple» reverberación) y un secuenciador de patrones (para los más clásicos).



Los que ya cuenten entre sus haberes con un programa tan peculiar como Rebirth, de la misma compañía, no tendrán que renunciar a sus sonidos ácidos y aderezados con efectos, ya que Reason permite incluirlo directamente dentro del *rack*. Esta posibilidad de integración se observa por toda la aplicación, utilizando controladores MIDI para prácticamente cualquier modificación (e incluso sustitución del secuenciador incluido) o simplemente control a través de *ReWire*.

Cada uno de los botones, potenciómetros y deslizadores puede ser automatizado de modo que un mezclador eleve o reduzca volúmenes a nuestro antojo de forma programada, todo ello tratado en una pista adicional del secuenciador. Por supuesto, llegar a conquistar todas las partes de esta utilidad nos llevará más de un par de meses, empero, los resultados son audibles desde un primer momento, algo realmente impresionante.

## Bien aderezado

Reason se acompaña de dos CD con nuevos sonidos, *loops*, *samples*, instrumentos para los sintetizadores, temas completos, percusiones y todo un repertorio de material creativo. Igualmente, incluye una estupenda y abundante documentación tanto escrita como electrónica y, aunque en inglés, es de las mejores guías que hemos podido encontrar para introducirnos en este campo.

Situado lejos del típico programa capaz de crear música enlatada e instantánea, Reason servirá a los propósitos del que, sin poder permitirse un estudio real, quiera acercarse de una manera realista a la música electrónica.

INCLUIDO EN CD ACTUAL

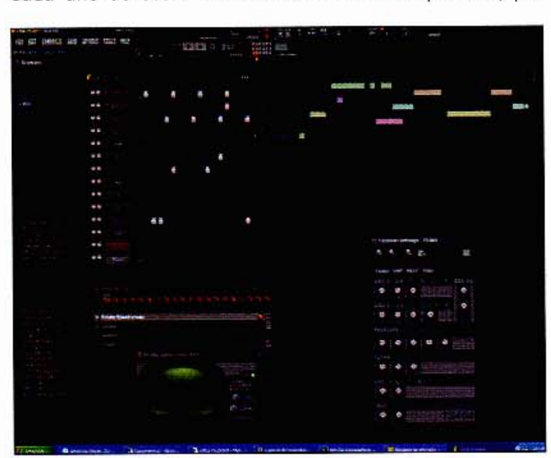
# Image-Line FruityLoops 3.5

**Este pequeño estudio virtual es, ante todo, llamativo. Desde su interfaz de usuario hasta el precio, esta aplicación ha dado mucho que hablar.**

Pero ni el colorido aspecto del programa, ni los poco más de 100 euros que cuesta deben confundirnos. Tras esos botones de apariencia futurista y la fruta que acompaña al usuario decorando numerosas ventanas, se esconde una aplicación realmente avanzada. Los que tuvieran la oportunidad de probar versiones anteriores se darán cuenta al instalar esta revisión de lo que estamos hablando. Soporte para el estándar ASIO, consumidor de *plug-ins* VST (y DXi) y control vía MIDI, encontramos que muchas de sus herramientas bien pudieran encontrarse en soluciones de tipo semiprofesional.

FruityLoops ha sido denominado en más de una ocasión como estudio virtual; sin embargo, su utilización corre la suerte de ser una de las más sencillas que nos hemos encontrado hasta el momento. De entre las muchas ventanas que exhibe, tres juegan un papel especial. Por un lado, se encuentra el *Step Secuencer*, donde destinaremos gran parte nuestro tiempo puesto que se colocarán ahí todos los canales que iremos añadiendo poco a poco, ya sean simples *loops*, algún tipo de sintetizador u otro *plug-in*.

La forma de introducir notas es muy simple, podemos optar por activar alguno de los 16 interruptores que controlan la secuencia, muy al estilo de una caja de ritmos, o recurrir a un pequeño secuenciador denominado *Piano rool* desde el que tendremos un control más preciso de cada uno de estos instrumentos. Éste nos permite, por ejemplo, la polifonía, acordes y otros ajustes similares. Importar archivos MIDI directamente en cada uno de los canales nos puede dar una idea del tipo de función a la que está dedicada esta sección.



Por otro lado, y dado que el *Step Secuencer* no admite largas composiciones, en la ventana *Play list* combinaremos múltiples *patterns*, algo muy similar a lo que otros productos llaman canales. Gracias a ello es factible separar cada una de las capas de la melodía, desde la base percusiva hasta una música de piano, y tratarlas luego de forma independiente a la hora de efectuar arreglos.

## Generadores y efectos

Como ya dijimos antes, cada uno de los canales puede ser generado por un simple *loop* o acudir a un sintetizador para elaborar un sonido. Existen multitud de generadores a nuestra disposición, desde sintetizadores hasta baterías, pasando por modeladores de instrumentos de cuerda e incluso uno que crea sonidos a partir de imágenes (algo muy parecido a lo que hacemos en el caso práctico titulado *Sonidos visuales* que encontraréis más adelante en este mismo *Tema de portada*).






Realmente, la cantidad de estos *plug-ins* es bastante amplia, y la posibilidad de descargar nuevas ampliaciones desde Internet, gratuitas o comerciales, es todo un aliciente para pensar en la compra del programa. Si además tenemos en cuenta que ahora tolera también la inclusión de instrumentos y efectos DXi y VST las posibilidades se incrementan a un ritmo exagerado.

Cada uno de los canales puede pasar a través de cuatro efectos diferentes (que además abarcan elementos tan dispares como espectrógrafos o máquinas para producir sonidos de *scratch* en un vinilo), lo que asegura la variedad de texturas. Esta pequeña «mesa» de mezclas cuenta igualmente con cuatro canales de envío (*Send*) para combinar en uno solo un efecto que modifica varios canales.

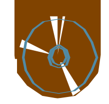
## Automatización y control

Al igual que ocurre con Reason, FruityLoops permite automatizar la mayoría de los parámetros modificadores. De esta manera, podemos alterar las variables de un sintetizador mientras transcurre la reproducción, preferiblemente con un controlador MIDI, y éstas quedan registradas en la misma pista del secuenciador. Con esto, podemos editar luego nuestras modificaciones sin mayores consecuencias.

Descubrimos, de otra parte, que resulta algo confuso discernir entre instrumentos VST y sus equivalentes efectos. Tenemos que esperar que FruityLoops nos muestre un mensaje de error, lo que resulta un incordio. En la misma línea, la ventana *Browser*, que contiene los efectos, sonidos y ficheros de ejemplo, así como algunas preselecciones de ritmos y *samples*, produce cierta desorientación en algunos momentos, ya que lo mismo pinchamos sobre un sonido que sobre un sintetizador.

Con esto y con todo, FruityLoops es una de esas opciones a revisar si nuestro presupuesto anda algo limitado y queremos prestaciones altas (muy cercanas a otros programas de mayor «graduación», principalmente por su flexibilidad).

# Los nuevos códecs enfrentados



## La evolución del formato MP3 es una realidad

**El formato de compresión de audio más famoso y extendido de todos los tiempos se hace mayor. Entretanto, los jóvenes desarrollos de diversos laboratorios de investigación mejoran en varios enteros la calidad y el tamaño de un estándar que lleva ya más de diez años con nosotros y que se ha popularizado gracias a su excelente relación con la gran autopista de la información.**




La denominada *lossy audio compression*, es decir, la compresión con pérdida de información, es una técnica que aprovecha los estudios realizados sobre la capacidad auditiva del oído humano de cara a reducir el tamaño de los ficheros de sonido. Fue aplicada por primera vez con éxito por el instituto Fraunhofer en el año 91, y estandarizada un año más tarde. Había nacido el formato MP3 (abreviatura de *MPEG-1 Audio Layer 3*) y muchas cosas cambiarían en la industria musical a posteriori.

**Internet, decisiva**

El factor que ha determinado el éxito de este tipo de ficheros ha sido, sin duda, la aparición y evolución de Internet, una red casi ilimitada de máquinas conectadas entre sí que ha hecho surgir un nuevo medio de comunicación anárquico. Esa anarquía ha hecho posible la aparición de distintas filosofías para su aprovechamiento, de las que la más destacada en estos últimos años es la correspondiente a las redes *peer to peer*. Llega el momento de olvidarse del servidor central y compartir tus archivos con millones de usuarios conectados entre sí por canales de comunicación que se construyen a base de ceros y unos.

El formato MP3 se convirtió bajo Napster, y posteriormente bajo AudioGalaxy, en el tipo de dato más frecuente transmitido por la Red (con la excepción del correo electrónico). Pero, los puristas comenzaron a elevar sus críticas contra la limitada calidad de este tipo de archivos y reclamaban nuevas tecnologías que mejoraran las características nativas de los archivos de audio. Aquí entran en juego enormes intereses económicos, ya que las empresas que sacan a la luz los estándares pueden cobrar ciertos *royalties* por su utilización, tanto por parte de las discográficas como por los usuarios. De cara a la composición musical, la elección del formato es esencial, puesto que la difusión de nuestra música en un futuro será más productiva cuanta más calidad sonora (aparte, evidentemente, de la propia calidad musical) tengan nuestras creaciones. Por esta razón, hemos realizado un estudio de las alternativas disponibles en la actualidad en cuanto a formatos de sonido.

**MP3, el origen**

La primera opción en la que cualquier artista pensará a la hora de difundir su música rápidamente es, claramente, el formato


Winamp es el reproductor por excelencia para todo tipo de formatos de audio.

## Conversores o encoders

Además de la existencia de diversos códecs, hay que señalar que cada uno de ellos dispone habitualmente de una amplia gama de *encoders* (conversores) y *decoders* (reproductores) que permiten sacarle todo el jugo a estos estándares auditivos. Esto genera, a su vez, una gran discusión acerca del mejor de estos conversores, ya que mientras que unos se dedican a optimizar la conversión para tasas de bit altas (como en el caso de MPEnc31 de Fraunhofer), otros tratan de optimizar el tiempo de compresión (Lame, el propio FastEnc de Fraunhofer).

En el campo de los archivos MP3, esta realidad se hace patente, tanto que la gama parece interminable. No obstante, existe una diferencia realmente importante entre lo que podríamos llamar los *encoders* más «oficiales», como los que llevan el sello del instituto que desarrolló el formato, y otros como Lame. Se trata de los costes o *royalties*, y es que el Fraunhofer Institut cobra una comisión por cada aplicación que hace uso de su *encoder* de manera comercial, mientras que Lame es totalmente libre y, además, funciona de forma ejemplar. De hecho, es una de las referencias a la hora de comprobar la potencia de los nuevos procesadores, ya que las tareas de compresión suelen demandar muchos recursos del sistema.

**MP3** original. La impresionante aceptación de este tipo de archivos lo hace perfecto para su difusión a través de la Red y, de hecho, este estándar se ha convertido en la plataforma de lanzamiento ideal para numerosos artistas a través de webs como www. *MP3.com*, pionera en este sentido además de servir de detonante de una serie de iniciativas similares. Como el resto de los formatos de los que hablaremos, la tecnología implicada en la compresión a MPEG-

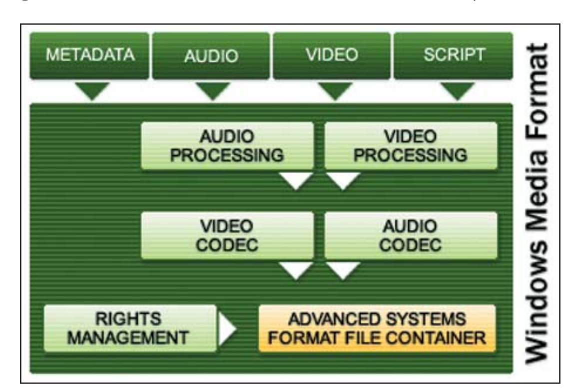
**El problema con MP3 es su propia veteranía, que ha hecho que otros desarrollos sean mejores en capacidad de compresión y calidad de decompresión**

1 Audio Layer 3 se basa en el estudio del propio oído humano, que no es capaz de captar más que cierto rango de frecuencias. La música que encontramos en un CD, por ejemplo, hace uso de un rango mucho mayor, pero que resulta inútil en muchos casos, ya que no es audible para nosotros. Por ello, en MP3 simplemente se eliminan esos datos, reduciendo enormemente el tamaño final del sonido. Aquí desempeña también un papel fundamental la cantidad de información que deseamos aplicar por muestra de la señal. O lo que es lo mismo, el *bitrate*, que determina tanto la calidad como el tamaño final del archivo. Otros parámetros más recientes se relacionan con la utilización de *bitrates* variables y constantes (de ahí las siglas VBR y CBR) para beneficiarse de que en determinados momentos exista más o menos información que muestrear, aunque este concepto sea mucho más válido en la codificación de vídeo.

Con todo y con eso, como sus propios creadores apuntan, MP3 sólo fue una primera solución al problema de la compresión con pérdida. Evidentemente, y como el propio nombre indica, una vez convertido el archivo original a MP3, se limita el rango de frecuencias sobre el que trabaja el futuro reproductor, por lo que, si volvemos a convertir el fichero a WAV de cara a crear CD de audio, nos encontraremos con que la calidad se ha degradado. Precisamente, basándonos en estas diferencias, hemos estudiado los distintos formatos de compresión, como comprobaremos más adelante. El problema con MP3 no es otro que su propia veteranía, que ha hecho que otros desarrollos mejoren en buena medida tanto la capacidad de compresión como la propia calidad de la señal obtenida. La ventaja es su aceptación total entre los usuarios de informática actual. Su desventaja, una calidad y un tamaño de ficheros que puede ser mejorada (y de hecho, lo es) con respecto a sus competidores. Aun cuando existen varias soluciones pisándole los talones, MP3 sigue y seguirá siendo el rey del panorama sonoro-informático durante muchos meses. Es más, el propio instituto Fraunhofer ha continuado su desarrollo y, desde hace algunos meses, tenemos disponible su nuevo encoder Fastenc, incluido en aplicaciones como MusicMatch Jukebox o Nero y que compite con otros eminentes de este campo como el fantástico Lame (el que según dicen los expertos logra mejores resultados), el BladeEnc o Xing.

### Microsoft no ceja

La omnipresente empresa fundada hace ya más de 25 años por el Sr. Bill Gates entró de lleno en esta competición, gracias a la aparición de su división Windows Media, con su propio apartado en la web (*www.microsoft.com/windows/windowsmedia*) y con dos formatos, uno de audio y otro de vídeo, que compiten con el resto de soluciones en el ámbito multimedia. En particular,



Los nuevos formatos de audio y vídeo de Windows Media añaden, entre otras, una capa para la protección de los derechos de autor. Las famosas

Windows Media Audio (más conocido por sus siglas **WMA**) es la apuesta de Microsoft en el terreno del sonido y, como en los demás casos, se ha logrado una importante mejora con respecto a MP3. La calidad es excelente, con *bitrates* de 128 Kbps, pero lo que es muy discutible es que su denominada «calidad CD» a 64 Kbps sea real. Aun así, frente a MP3, reduce sensiblemente el tamaño final del fichero comprimido, lo que lo hace más fácil de descargar y de reproducir mediante *streaming* de audio.

En cualquier caso, los *encoders* o codificadores actuales, como el propio Windows Media Encoder 7 (y el aún descuidado sucesor, en la versión 8, que funciona bajo línea de comandos y no tiene GUI), permiten

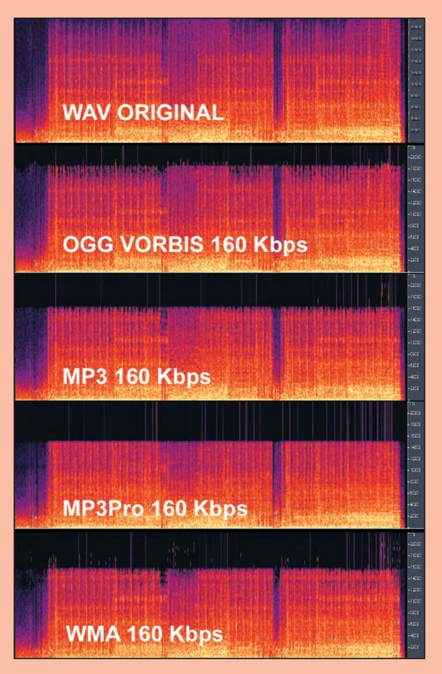
determinar la tasa de muestreo, de la cual recomendamos que no baje de 96 Kbps para obtener los mejores ratios de compresión. La misma idea se aplica al resto de formatos y es que, con este *bitrate*, el tamaño de los ficheros es realmente reducido y la calidad obtenida es sin duda notable.

### Ogg Vorbis

Se trata de la única de las soluciones que sigue la filosofía Open Source de principio a fin, aunque el mundo MP3 también goce de esta gratuidad en muchos casos. Precisamente, por esta idea está cosechando cierta popularidad. Muchos reproductores (como el propio Winamp, ya que en su versión 2.80 lo tiene plenamente integrado y no aparece como un *plug-in*) y aplicaciones de sonido (como MusicMatch o GoldWave) lo incluyen como estándar de cara a la conversión entre formatos y a la propia reproducción. Incluso, en la página oficial (*www.vorbis.com*) se ofrece completa documentación y descargas para diversos sistemas operativos como Linux o BeOS, entre otros.

Las excelencias de los ficheros con extensión «.ogg» son también superiores a la de los originales MP3 y en webs especializadas, como *ff123.net/128test/interim.html*, han determinado de forma exhaustiva el estupendo comportamiento de este códec sobre WMA, MP3 o AAC. Lo mejor de todo es la recientísima aparición de la versión final 1.0, que durante tanto tiempo se ha hecho esperar y que confirma el buen estado de salud de la alternativa «más libre» al MP3.

## Conversores o encoders




En esta imagen podemos comprobar el comportamiento de los cinco *códecs* evaluados mediante el espectro que genera cada uno de ellos. Para realizar estas pruebas, hemos hecho uso de CoolEdit Pro 2.0, una potente utilidad con la que realizar todo tipo de operaciones sobre el sonido. Las cinco muestras corresponden al fichero WAV original, una canción de música electrónica que ha dado como resultado un espectro que, como podréis apreciar, permite estudiar el rango de frecuencias que se desecha en la compresión. El archivo WAV ha sido convertido usando un bitrate general de 160 Kbps mediante diversas herramientas a los formatos Ogg Vorbis, MP3, MP3Pro y WMA, siendo Ogg Vorbis el más fiable de todos ellos. Por su lado, hemos detectado un curioso comportamiento en el caso del MP3Pro codificado con la aplicación MyMP3Pro 3.0, de Steinberg, que a pesar de su regularidad en el espectro rechaza directamente frecuencias a partir de los 15 KHz, siendo incluso superado por WMA en este apartado (ronda los 16 KHz), aunque su espectro sea algo más irregular, lo que muestra las diferencias con respecto al WAV original.

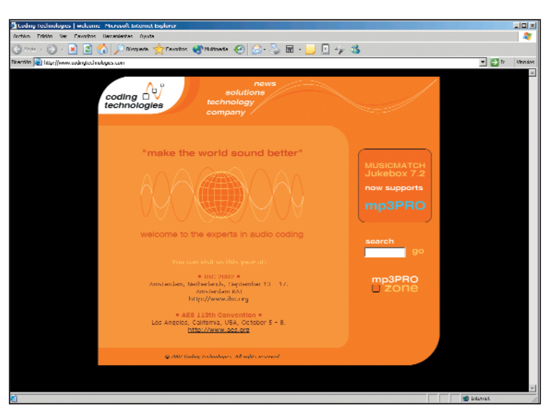
### AAC

Uno de los códecs que más están dando que hablar en los últimos tiempos es **AAC** (abreviatura de *MPEG-2 Advanced Audio Coding*), que está siendo desarrollado conjuntamente por Fraunhofer, AT&T, Dolby Labs, Sony y, muy recientemente, Nokia. Este apoyo de algunas de las grandes en temas audiovisuales está dando un impulso que inexplicablemente está teniendo poca respuesta de cara al usuario, ya que la existencia de *encoders* disponibles hoy en día es prácticamente nula.

El «eterno» desarrollo de este estándar de audio aplica diversas mejoras que, teóricamente, harán superar claramente al resto en cuestiones como el sonido estéreo (una de las grandes debilidades del formato MP3) o el denominado *Filter Bank*, que permite dividir en bloques el *sample*, o muestra auditiva, de forma que sea mucho más manejable. La ausencia del mencionado *encoder* por el secretismo que aún lo envuelve nos ha impedido incluirlo en nuestras pruebas de rendimiento y en los análisis realizados. Sin embargo, su proyección parece halagüeña por su conjunción con el nuevo estándar de compresión de vídeo que promete maravillar a propios y extraños. MPEG-4 trabajará con este formato de sonido para ofrecer mejor calidad, y ya existe software como el reciente QuickTime 6 que saca partido de estas nuevas tecnologías.

### MP3Pro

Elaborado por ingenieros del Fraunhofer IIS que se han unido a la empresa que da nombre al formato, Coding Technologies (*www.codingtechnologies.com*), **MP3Pro** es una evolución del estándar original y también se diferencia de su antecesor en la adición de una capa llamada SBR. Estas siglas responden a *Spectral Band Replication*, una técnica para codificar altas frecuencias y disponer de ellas en el formato comprimido. Se ideó esta capa adicional de modo que los ficheros MP3Pro fueran compatibles con los reproductores convencionales de MP3, aunque en




Coding Technologies desarrolla y promociona el estándar MP3Pro.

## «Los otros»

Aparte de los protagonistas de este artículo, existen algunos otros desarrollos dignos de mención, pero que por su evolución actual o su popularidad tendrán más dificultad a la hora de triunfar. Entre ellos podemos mencionar a **MPEGPlus** (*www.stud.uni-hannover.de/~andbusch/audiocoder_eng.html*), a **LQT** (*awww.liquidaudio.com*), o a **VQF** (*www.vqf.com*).

En otro apartado se encuentran los *códecs* destinados puramente al *streaming* de audio, como el de RealNetworks, y es que **RealAudio** en su versión 8 está muy extendido en las emisiones RealMedia. También Microsoft, con su WMA, compite en este área con MP3; y el cuarto en discordia es, cómo no, Apple, que con su QuickTime y sus ficheros **MOV** trata de lidiar con estos tres desarrollos en la emisión de contenidos multimedia en la Red. Justamente en *streaming* es donde mayor importancia están tomando algunos de estos *códecs* pensados para mantener una calidad óptima a muy bajos *bitrates*.

## Análisis de frecuencias

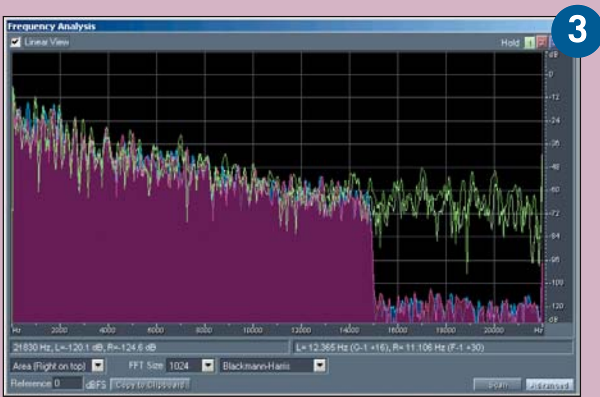
La segunda de las pruebas que permiten determinar el buen comportamiento de los diferentes *códecs* consiste en el estudio de las frecuencias utilizadas. De nuevo, CoolEdit Pro 2.0 nos posibilita comparar el WAV original extraído del CD de forma directa con los ficheros comprimidos en los cuatro formatos elegidos para esta comparativa. En todos los casos, hemos empleado compresiones con *bitrates* de 160 Kbits por segundo, una cifra ya estándar entre los usuarios de informática actual que ofrece calidad de CD o cercana al CD. Para el análisis de estas bandas, podréis observar que existe una onda original en color verde y una secundaria (correspondiente al fichero comprimido) en morado. Gracias al rango de frecuencias tratado (de 0 a 22 KHz), estudiaremos la fiabilidad respecto al audio en calidad de CD nativo y descubriremos en qué momento se empiezan a degradar las características.



**WAV vs. Ogg Vorbis**
Como sucedía en el análisis espectral, el de frecuencias revela que Ogg Vorbis es un excelente candidato a la codificación de audio. Únicamente se eliminan aquellas que se sitúan a partir del décimo octavo KHz, todo un signo del buen comportamiento de este *códec*. La distorsión en el primer tramo del rango de frecuencias es mínima, lo que indica que también los bajos son tratados correctamente. Evidentemente, a medida que nos acercamos a los 16 KHz, existen ciertas carencias, pero, en general, esta evaluación confirma la sobresaliente calidad de Ogg Vorbis.



**WAV vs. MP3**
El comportamiento del fichero comprimido en MP3 respecto al WAV original es, como se muestra en la imagen, notable hasta llegar a la banda de los 16 KHz, momento en el cual se desechan las frecuencias presentes en la canción original (línea verde). No existen prácticamente diferencias hasta ese momento y únicamente se produce cierta distorsión a frecuencias bajas (entre el primer y el tercer KHz) y nada más pasar la barrera de los 15 KHz. Como podéis observar, MP3 es, a pesar de su veteranía, una de las mejores opciones.



**WAV VS vs. MP3Pro**
Hasta el punto en que se elimina la codificación por la propia tecnología implicada, lo cierto es que el *modus operandi* de este *códec* es ejemplar, prácticamente «copiando» la forma de la onda de frecuencias original. El problema reside en su pronta «retirada» del rango, ya que a partir de los 15.000 Hz MP3Pro apenas si realiza una inclusión de nueva información.



**WAV vs. WMA**
El formato que peor se ha comportado tanto en la forma de onda general (con continuos desmarques por encima y debajo del WAV) como en la también temprana eliminación de frecuencias, antes de los 16.000 Hz. De hecho, superados los 12 KHz, se nota una degradación del sonido. Por tanto, en relación al resto de los *códecs*, podemos confirmar que WMA es el más «flojito».

estos casos ese audio adicional no se emite, para lo que necesitaríamos un reproductor especializado, como el distribuido por Thomson Multimedia en *www.mp3pro-zone.com*.

El auge de este formato se puede ver confirmado en su incorporación a aplicaciones tan reputadas como MusicMatch Jukebox, que en su versión 7.2 ya da soporte nativo para estos ficheros. Tampoco se olvida de Winamp, el verdadero protagonista en reproductores (aunque existen alternativas igualmente destacables como Sonique o Quintessential Player/QCD), y gracias a los *plug-ins* también da soporte a este *códec*.

### Empieza el trabajo

Para que comencéis a hacer vuestros primero pinitos con este software, hemos querido incluir en el CD que acompaña a la revista algunas herramientas que os serán de utilidad. Así, entre el software que encontraréis en dicho compacto se sitúan diversos *plug-ins* para Winamp de cara a la reproducción de los formatos LQT (*Liquid Audio*), *encoders* para generar ficheros WMA y VQF, o el fantástico Advanced WMA Workshop. Y, cómo no podía ser de otro modo, los reproductores más versátiles, Winamp y QCD, que dan soporte para MP3, WAV, WMA y Ogg Vorbis.

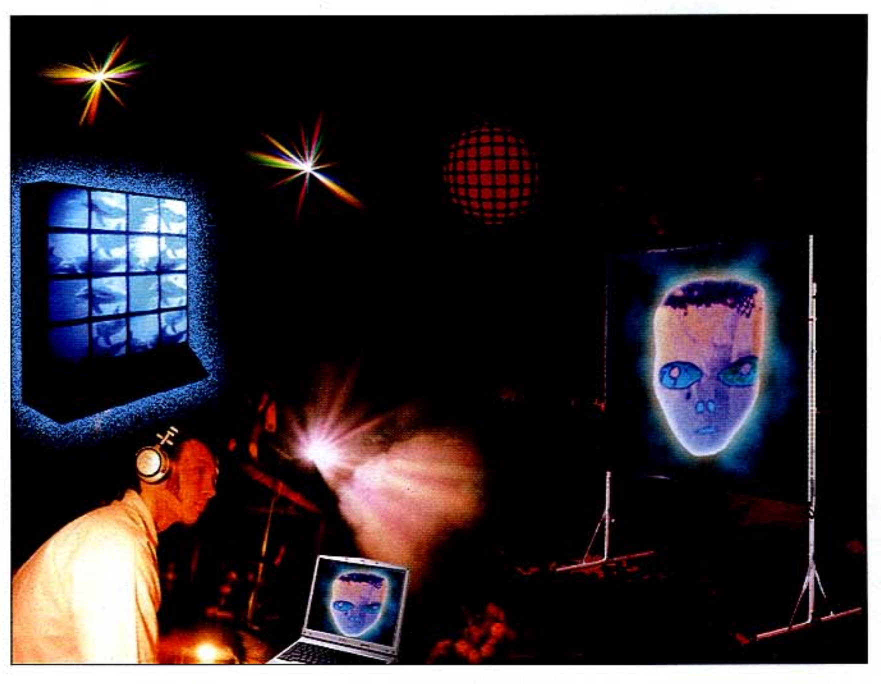
*Javier Pastor Nóbrega*

INCLUIDO EN CD ACTUAL

# Notas que bailan

## Una imagen que se mueve al compás de la música

**Las posibilidades que nos ofrece el PC para el manejo de vídeo y luces en tiempo real al ritmo de nuestra canción preferida son prácticamente infinitas. En las siguientes líneas, os ofrecemos algunas claves para llegar a ser un consumado *videojockey*.**



De todos es conocido el mundo de los *discjockeys* y su función cuando entran en escena. No ocurre lo mismo con los *videojockeys* —VJ's—, que en realidad se podrían clasificar en dos vertientes. En la primera, hablaríamos de aquellos profesionales que se encargan de poner en escena vídeos y secuencias en monitores o pantallas gigantes, las cuales, además de estar sincronizadas al ritmo de la música, ofrecen un realismo y una inmersión totales para las personas que la escuchan. Por otro lado, nos encontramos con los *lightjockeys*, que hacen lo propio con los sistemas de luces. En definitiva, se trata de un mundo visual tan apasionante como el de los DJ's que, manejado de forma positiva y con la mayor interactividad posible, conformará el éxito de la exhibición.

Hoy en día, existe una gran variedad de sistemas de visualización, desde los clásicos paneles reguladores hasta completas soluciones de iluminación y vídeo. Nosotros, como es lógico, nos centraremos en aquellos que están dominados por un PC, cuya utilización está en auge dentro del sector por diversos motivos. El primero de ellos es la reducción de los costes de los sistemas; el segundo, su mayor facilidad de manejo sin perder por ello versatilidad; y el tercero ,la gran portabilidad que proporcionan.

### ■ Vídeo interactivo

Una posibilidad que dota a las salas de un gran ambiente y que introduce completamente al cliente dentro del espectáculo es la de reproducir vídeos que sean sensibles al tema que se está pinchando. En este campo existen varias modalidades. Para empezar, señalaremos aquella que, dependiendo del tipo de sonido —ya sea en tonos graves, medios o agudos—, muestra determinadas imágenes de forma totalmente automática, sin necesidad de que exista un individuo controlando directamente (en tiempo real) los vídeos. Para hacernos una idea, sólo tenemos que echar un vistazo a los *plug-ins* visuales que incorporan reproductores de sonido como Winamp.

Después, tenemos las aplicaciones en las que previamente se ha grabado un origen de audio y uno de vídeo. Este último está controlado por un usuario que indica las distintas secuencias que han de aparecer al ritmo de la música y este resultado se guarda en un fichero de vídeo que solamente necesitará ser reproducido posteriormente. Esta opción posee sus aspectos positivos y negativos. Ciertamente, nos aseguraremos de que la combinación entre vídeo y audio es perfecta, ya que realizaremos el proceso tantas veces como sea necesario para llevar a buen puerto la grabación, con lo que no «meteremos la pata» en su reprodùcción. Sin embargo, esta tarea no se lleva a cabo en vivo, sino que podría considerarse como el típico *playback*, restando muchos puntos al espectáculo.

Finalmente, la tercera fórmula es la más satisfactoria. Consiste en mezclar las secuencias con imágenes estáticas con transiciones y efectos, todo ello al son de la canción que en ese momento esté sonando, por lo tanto, en tiempo real. La persona que realice esta labor deberá estar familiarizada tanto con la música como con el vídeo, con lo que la coordinación entre el *discjockey* y el *videojockey* debe ser absoluta.

El funcionamiento de esta clase de utilidades es prácticamente idéntico en todas ellas. El objetivo es asociar (ya sea al teclado del ordenador o a uno MIDI) una serie de eventos cuya combinación conformará la animación. Estos se dividen en dos tipos: imágenes estáticas y vídeos por un lado; y efectos y transiciones por otro. La conjunción de ambos nos aportará múltiples posibilidades, como veréis en el apartado de prácticos de este *Tema de portada,* donde empleamos el software Arkaos VJ para combinar nuestros vídeos con la música. Es ideal en estos casos la utilización de un teclado MIDI, indispensable para cualquiera que se dedique a este tipo de puestas en escena, ya que, como todos sabemos, éste no solamente sirve para tocar, sino también para indicar al PC determinadas órdenes que nada tienen que ver con el sonido. Además, hay que tener en cuenta que estos dispositivos son mucho más manejables que el clásico teclado de un PC. Sólo nos tendremos que asegurar de que el software que utilicemos para nuestras sesiones de *videojockey* tenga compatibilidad con la entrada MIDI, algo que la mayoría de programas de esta clase posee.

### ■ Las herramientas del *videojockey*

Centrándonos en un sector semiprofesional, los elementos que necesitaremos para una buena reproducción se reducen a unos

**Más información**

Algunas direcciones interesantes para video-lightjockey son las siguientes:

Software:
www.arkaos.net
www.visualjockey.net
www.yowstar.com
www.vjforums.com
www.viewsician.com

Videoclips:
www.eternalblissmusic.com
www.videoanimation.com
www.tranceaddict.com

Recursos:
www.audiovisualizers.com
www.vjcentral.com

Fabricantes:
www.martinpro.com
www.altmanltg.com
www.nicolaudie.net

Distribuidores:
www.vmb.es
www.ecler.es
www.farralane.com

pocos. Comenzamos por un ordenador, a ser posible portátil, ya que será ideal para montar nuestras propias sesiones en lugares donde tendremos que desplazarnos. En cuanto a sus especificaciones, no hay mucho que decir, un procesador lo suficientemente potente como para reproducir secuencias de vídeo de alta calidad (a partir de 1,2 GHz), así como una tarjeta gráfica (por ejemplo, una Matrox G200 MMS) que posea función dual, es decir, que podamos utilizar dos dispositivos de salida de forma independiente a través del mismo PC. Esta funcionalidad es una de las más importantes, ya que la mayoría de aplicaciones comerciales de *videojockey* permitirán mantener en el monitor principal el entorno de trabajo del programa, que combina las distintas ventanas (como son la de efectos, imágenes estáticas, vídeos, teclado y previsualización), mientras que el secundario ofrecerá el vídeo en sí a pantalla completa. De este modo, el *videojockey* controlará en todo momento los entresijos de la animación, mientras que la audiencia la disfrutará plenamente.

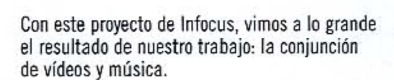
## Incluido en el CD Temático

Como muchas de las aplicaciones tratadas en el *Tema de portada* de este mes, en este caso también hemos incluido una pequeña colección de programas dirigidos al entorno de los *videojockey* con los que podréis pasar horas y horas probando vuestras propias creaciones en tiempo real. De entre ellos, destacamos la versión de prueba de Arkaos VJ, con la que hemos confeccionado el práctico de creación de vídeos en consonancia con la música y que os asombrará por su facilidad de uso así como por su potencia y versatilidad.

Asimismo, destacamos herramientas como Sunlite 2002 o Martin Lightjockey, con las que programar nuestro sistema de luces sin necesidad de estar conectado a él.

El siguiente elemento, el cuál no tiene por qué ser necesario, es el amplificador de señal, que en muchos casos también suministra varias salidas, tanto VGA como RGB, para la distribución de más de un monitor, televisión o proyector LCD. Teniendo en cuenta que la señal VGA pierde calidad cuanto mayor sea la distancia entre los conectores, este tipo de aparatos será fundamental para grandes locales.

Por último, sólo precisaremos nuestra salida de vídeo, ya sea a través de VGA, como es el caso de los monitores o los proyectores LCD, o mediante vídeo compuesto (RCA) o S-Vídeo si se trata de televisores convencionales.



Con este proyecto de Infocus, vimos a lo grande el resultado de nuestro trabajo: la conjunción de vídeos y música.

### Luces inteligentes

Vayamos ahora a la segunda de las vertientes en el apartado visual. Se trata de los *lightjockeys*, cuyo cometido no solamente es el de controlar el sistema de luces, sino crear movimientos lo más espectaculares posible con ellas, siempre al compás de la música que se está oyendo. De la misma forma que con el *videojockey* existen multitud de sistemas, pero, fieles a nuestra metodología, seguiremos los pasos de los que se hallan bajo el control de un PC.

Este pequeño dispositivo USB es capaz de comunicar nuestro PC con cientos de luces de forma independiente.

Antes de proseguir, es conveniente recalcar que, si en el caso del *videojockey* la inversión económica no es excesiva, en éste nos encontramos con todo lo contrario. Como veremos a continuación, necesitaremos una interfaz —ya sea USB o PCI— para comunicar nuestro equipo con el juego de iluminación, el cual tampoco es nada barato. El software específico para manipular las luces debe comunicarse con ellas a través de algún dispositivo adicional que normalmente soporta un protocolo llamado DMX-512 (de multiplexado digital 512). Algunos de estos aparatos se conectan al ordenador a través de una tarjeta PCI, PCMCIA o puerto USB. El precio de partida de los dispositivos DMX-512 a través de USB es de unos 475 euros. En cuanto a los sistemas de luces, existen *packs* de cuatro unidades básicas con importes que rondan los 250 euros.

Por su parte, el software nos posibilitará diseñar nuestro sistema de luces, tanto en su posición física como en su comportamiento, de tal manera que no será preciso estar vinculados a ellas para manejarlas. Éste es el denominado trabajo *off-line*. Una vez que la programación de la iluminación se ha realizado correctamente, podremos previsualizar su funcionamiento a través de unos entornos tridimensionales que nos darán una idea concisa del resultado. Por supuesto, a estas macros que hemos realizado previamente se une la posibilidad de trabajar con las luces en tiempo real.

Obviamente, estos programas están desarrollados para manejar las distintas fuentes de luz que existen en el mercado (aquellas que sólo se apagan y encienden, rayos láser o las que añaden efectos inteligentes). De hecho, los propios fabricantes de luces también adjuntan el software necesario para su manejo, como es el caso de la compañía Martin Professional, cuyo inmenso catálogo sorprenderá a más de uno.

*Pablo Fernández Torres*

# El sonido en todas sus dimensiones

## Analizamos cinco tarjetas de tercera generación

**En estos últimos meses hemos vivido la llegada de una nueva generación de tarjetas de audio con sonido multicanal y salidas y entradas digitales. En algunos casos, incluso las prestaciones que nos ofrecen hacen que el mercado de consumo esté cada vez más cerca del profesional.**

*Sergio Cabrera*

Al igual que ha venido sucediendo con otros componentes del PC, las tarjetas de sonido han ido evolucionando para incorporar, poco a poco, mejoras importantes. De hecho, los modelos de hoy en día nada tienen que ver con los de hace unos años. El sonido estéreo es ya cosa del pasado y el cuadrafónico está empezando a serlo también. Ahora, las unidades vienen preparadas para soportar seis (o en algunos casos más) altavoces con el fin de hacer la experiencia envolvente mucho más realista. Las entradas analógicas no están «por si acaso» algún día el usuario quiere grabar algo, sino que los fabricantes procuran que los circuitos convertidores analógico/digitales (ADC) posean la mayor calidad posible. El apartado MIDI tampoco se ha dejado de lado, de forma que quienes quieran componer sus propios temas puedan hacerlo sin perder prestaciones.

Las conexiones es otro factor que se ha visto revisado. La entrada de micrófono se ha perfeccionado bastante, con control de ganancia en la mayoría de los casos. Algunas tarjetas dedican, además, una salida específica sólo para enchufar auriculares, independiente a la de línea destinada a los bafles. También, en una época donde están proliferando dispositivos digitales como MiniDisc, DVD, reproductores MP3 o decodificadores Dolby Digital, se están introduciendo salidas y entradas digitales para realizar transferencias de sonido sin pérdida alguna de calidad. Algunos productos van más allá e incluso exhiben conexiones de otro tipo, como puertos USB o FireWire.

Todas estas características son las que conforman lo que se podría venir a llamar la tercera generación de tarjetas de sonido, en las cuales el protagonista sería sin duda el chip DSP integrado. Éste se dirige principalmente al procesamiento de señales digitales y sus funciones, generalmente reprogramables, pueden ir desde determinar el posicionamiento del audio en los juegos en tiempo real hasta decodificar y reproducir música en formato MP3, dejando libre a la atareada CPU. Por último, tampoco hay que olvidar la inserción en la placa base del PC, donde el antiguo bus EISA de 16 bits ha dado paso al PCI de mayor capacidad (32 bits) y velocidad de transferencia.

### Diferencias entre unidades

Si nos ponemos en la piel de un usuario que desea actualizar su tarjeta de sonido y se dedica a leer las especificaciones técnicas de las distintas propuestas, llega un punto en el que es fácil desorientarse pues, salvando ciertas diferencias, parece que la mayoría coincide en lo que proporciona. Entonces, ¿son todas iguales? ¿Cómo saber si una es mejor que otra?

En principio, hemos de tener en cuenta que ningún modelo es igual a otro. En lo primero que hay que fijarse es en su DSP. ¿Realmente funciona como un procesador programable que puede llevar a cabo múltiples tareas o simplemente está ahí como centro de control? En el primer caso, ¿qué incidencia de descarga de trabajo tiene sobre el «micro» del equipo? ¿Cuántos canales de audio 2D y 3D es capaz de procesar simultáneamente? ¿Qué tipo de efectos puede aplicar sobre la música? ¿Se basa sobre todo en los altavoces frontales o tiene la capacidad para aprovechar los traseros, el central y el *subwoofer* empleando algoritmos de espacialización?

Por otra parte, si uno de los usos principales que se le va a dar es el de realizar grabaciones digitales, debemos tener muy en cuenta la calidad de los circuitos ADC, encargados de convertir las señales analógicas en digitales, así como la resolución máxima con la que trabaja la tarjeta. Hasta ayer, se venía operando con resoluciones de 16 bits (como en los discos compactos) y frecuencias de 44,1 KHz o 48 KHz (como en los CD y en los DAT, respectivamente). Sin embargo, cada vez es más común ver cómo se superan estas cifras, tanto internamente (trabajando con más ancho de banda se consiguen



mezclas más precisas) como externamente. El límite está en 24 bits y 96 KHz, valores que coinciden con los del formato DVD-Audio y que suponen un incremento de calidad con respecto al *compact disc* muy superior.

Los convertidores ADC y DAC también juegan un papel muy importante, pues la fiabilidad de sus componentes influirá en gran medida sobre factores como la relación señal/ruido, el rango dinámico, la distorsión armónica o la separación de canales. Hemos explicado estos términos en un glosario que incluimos en nuestro CD Temático para facilitar su comprensión.

Si se tiene pensado utilizar la tarjeta como centro de control para llevar a cabo grabaciones en tiempo real (como maquetas de canciones) otro detalle a considerar es su soporte ASIO. Este protocolo, que a simples rasgos se basa en transferir la música directamente al disco duro sin casi recurrir al sistema




Módulos de software como los de Yamaha pueden llegar a sustituir con muy buenos resultados a la tecnología de reproducción MIDI integrada en algunas tarjetas.

## Quienes pretendan sacar el máximo partido a sus juegos deberán fijarse sobre todo en el soporte a los diversos estándares conocidos como API

operativo, consigue tiempos de latencia muy bajos para sincronizar con facilidad el sonido entrante con la reproducción de otras pistas, como por ejemplo, una base rítmica. Cuando se trata de grabaciones a través de conexiones digitales, la calidad de los componentes ya no es un aspecto tan crítico, pues la información se transmite en forma de bits y, en principio, no tiene por qué existir ninguna pérdida en el camino. Esto es, el sonido grabado será completamente idéntico al original.

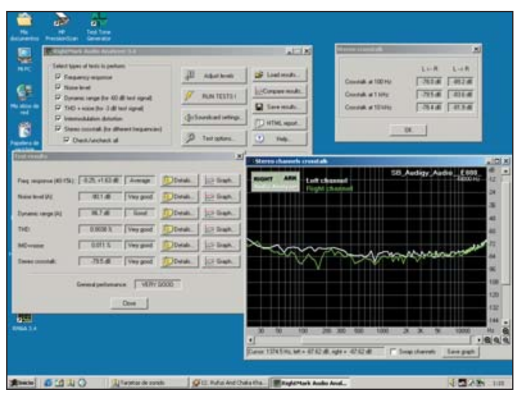
Aquellos que deseen trabajar con el estándar MIDI encontrarán que algunas tarjetas sólo incorporan la clavija de 15 pines para enchufar un instrumento compatible MIDI, dejando la reproducción de música a la pobre emulación de Windows o a un sintetizador externo que podamos conectar. Otras, afortunadamente bastantes, incluyen lo que se conoce como síntesis por tabla de ondas. Éstas disponen de su propia RAM en la que se cargan muestras de instrumentos reales, que serán las que se utilicen para reproducir las canciones. Normalmente, será posible cargar nuestros propios bancos de instrumentos en dicha memoria o incluso recurrir a la del ordenador cuando aquélla no nos dé más de sí. En ambas fórmulas también es posible acudir a paquetes de software especializados, como los de la casa Yamaha, que se ocupan de proporcionar sus propios bancos de instrumentos y efectos a costa de hacer uso de la CPU. Por último, los modelos más avanzados incluyen también puertos MIDI adicionales en formato mini-DIN para mejorar la conectividad con los instrumentos.

### En el aspecto lúdico

Quienes pretendan sacar el máximo partido a sus juegos deberán fijarse sobre todo en el soporte a los diversos estándares (también conocidos como API) existentes en la actualidad. Igual que existen juegos optimizados para aceleradoras gráficas de NVIDIA o 3dfx, el formato de las instrucciones para producir y posicionar sonido 3D varía de uno a otro. Los más básicos serían DirectSound y DirectSound3D (para 2D y 3D, respectivamente), ambos de Microsoft y que forman parte del paquete de controladores DirectX. La casa Aureal desarrolló sus propias rutinas basadas en su experiencia en simular sonido 3D a partir de sólo dos altavoces y dio lugar al estándar Aureal3D (o A3D), al que seguidamente se apuntaron muchos desarrolladores de juegos y tuvo su actualización en un mejorado A3D 2.0.

La firma Creative también hizo lo propio un tiempo después lanzando su estándar EAX y dotando a sus unidades de aceleración para este nuevo estándar, basado principalmente en las reverberaciones. Dada la gran implantación de Sound Blaster entre los usuarios, empezaron a salir juegos que daban soporte a este estándar hasta que su actualización EAX 2.0 se convirtió en un serio competidor de A3D. De momento, se intuye que la última palabra en este aspecto la tiene Creative, pues su nueva revisión EAX Advanced HD es bastante superior a A3D 2.0 y la casa Aureal parece que ha abandonado sus planes de lanzar A3D 3.0.

Igualmente importante es el número de canales simultáneos de audio que es capaz de reproducir la tarjeta (a mayor número, más ricos en contenido serán los juegos) y, sobre todo, el impacto que tiene el sonido envolvente sobre el procesador principal del ordenador. Cuanto mejor sea el motor 3D implementado en el DSP de la tarjeta, mayor aceleración de las instrucciones de audio llevará a cabo y mayor desahogo tendrá la CPU para centrarse en otras tareas, como el procesamiento gráfico o el control del comportamiento de los enemigos. Para hacerse una idea, la diferencia entre jugar con aceleración EAX, por ejemplo, a basarse en la CPU del PC para que traduzca las instrucciones DirectSound3D puede suponer perder entre 5 y 10 fotogramas por segundo de rendimiento global en el segundo caso.



La herramienta RightMark Audio Analyzer nos ha servido para comprobar la calidad de los componentes internos.

También conviene conocer el número máximo de altavoces que es capaz de utilizar durante una partida. A pesar de que la mayoría tiene soporte para seis, casi todos los juegos de última generación sólo producen sonido cuadrafónico, por lo cual las tarjetas suelen hacer uso de únicamente cuatro altavoces. Sin embargo, algunas sí sacan partido a todo el conjunto al aplicar sus propios algoritmos de localización a las señales que simplemente le llegan en estéreo.

Finalmente, si somos aficionados a las películas en DVD y no disponemos de repro-

## Características de las tarjetas analizadas

| Fabricante | Creative | Hercules | Leadtek | Philips | TerraTec |
|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | Sound Blaster Audigy Platinum eX | Game Theater XP 6.1 | WinFast 6Xsound | Acoustic Edge | DMX 6fire 24/96 |
| Precio en euros (IVA incl.) | 347,99 | 173,90 | 33,90 | 99,90 | 250 |
| Teléfono | 91 662 51 16 | 93 590 69 60 | Chose&Buy. Tfn: 91 360 30 86 | 902 113 384 | 93 867 44 22 |
| Web | www.soundblaster.com | es.hercules.com | www.leadtek.com | www.philips.es | www.terratec.com |
| Procesador | Creative Audigy CA0100-IAF | Crystal CS4630-CM | C3DX CMI 8738/ PCI-6ch-MX | Philips Thunderbird PCI VTSQ3DIII | ICEnsemble ENVY 24 |
| Motor 3D | Audigy | Sensaura* | CRL 3D Audio | QSound | Sensaura* |
| Salida | 5.1 | 6.1 | 5.1 | 5.1 | 5.1 |
| Canales internos | 131 | 128 | No especificados | 64 | [No especificados] |
| Canales 2D | 64 | 96 | No especificados | 256 | [No especificados] |
| Canales 3D | 32 | 45 | 32 | 32 | 32 |
| Resolución | 16 bits externos / 24 bits internos | 16 bits externos / 18 bits internos | 16 bits | 16 bits | 24 bits |
| Frecuencia máxima | 48 KHz | 48 KHz | 48 KHz | 48 KHz | 96 KHz |
| S/NR teórica | 100 dB | 90 dB | No especificados | 92 dB | 110 dB |
| *Wavetable* | Sí | Sí | Sí | Sí | No |
| Memoria interna | n.d. | 8 Mbytes | n.d. | 5,9 Mbytes | n.d. |
| API soportadas | DS, DS3D, EAX, EAX HD, A3D* | DS, DS3D, EAX, A3D* | DS, DS3D, EAX, A3D* | DS, DS3D, EAX, A3D* | DS, DS3D, EAX, A3D* |
| Aceleración MP3 | No | Sí | No | No | No |
| Grabación ASIO | Sí | No | No | No | Sí |
| Decodificador Dolby Digital | Sí | Sí* | Sí* | Sí* | Sí* |
| Decodificador Dolby Digital EX | No | Sí* | No | No | No |
| Decodificador DTS | Sí* | Sí* | Sí* | Sí* | Sí* |
| *Rack* externo | Sí | Sí | No | No | Sí (interno) |
| Entradas y salidas digitales | Coaxiales y ópticas | Coaxiales y ópticas | Coaxiales y ópticas | Coaxiales | Coaxiales y ópticas |
| Puerto MIDI | Sí (2) | Sí (2) | Sí | Sí | No |
| Puerto *joystick* | Sí | Sí | Sí | Sí | No |
| Toma de auriculares | Sí | Sí | No | No | Sí |
| Conectores IEEE 1394 | Sí (2) | No | No | No | No |
| Conectores USB | No | Sí (4) | No | No | No |
| Cables incluidos | Óptico, FireWire (interno y externo), CD Audio digital, adaptadores mini DIN | CD Audio digital, CD Audio analógico, adaptadores mini-jack | Cable óptico | CD Audio digital, CD Audio analógico | CD Audio digital, dos adaptadores mini-jack |
| Idioma manuales | Castellano | Castellano | Inglés | Inglés | Castellano |
| Programas incluidos | PlayCenter 3, Oozic Reactor, Vienna SoundFont Studio 2.3, Cubasis VST, Arturia's Storm, Fruity Loops, ACID DJ, MixMeister, Recycle Lite, Wavelab Lite, FireNet | PowerDVD 3.0, Yamaha Soft Synthesizer S-YXG50, Sensaura Virtual Ear, Musicmatch 5.1 Jukebox | Audio Rack | PowerDVD 3.0, Yamaha Soft Synthesizer S-YXG50 , ACID XPress, SIREN XPress 2.0, AudioPix, Star Wars: Racer, Rogue Spear | PowerDVD 3.0, Musicmatch Jukebox, WaveLab Lite 2.0, Emagic MicroLogic Fun, Sound Laundry TerraTec Edition |
| Requerimientos mínimos | 266 MHz / 64 Mbytes RAM | 233 MHz / 16 Mbytes RAM | 266 MHz / 16 Mbytes RAM | 133 MHz / 16 Mbytes RAM | 450 MHz / 128 Mbytes RAM |
| Valoración | 5,5 | 5 | 3,4 | 4,1 | 4,8 |
| Precio | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 2,9 |
| GLOBAL | 8,9 | 8,5 | 7 | 7,8 | 7,7 |

* Funciona mediante emulación por software

ductor de sobremesa, alabaremos las cualidades del soporte Dolby Digital. Algunos modelos se limitan a pasar la información AC3 de audio multicanal por sus salidas digitales, de tal modo que es necesario conectarlos a un decodificador Dolby externo si queremos disfrutar de sonido envolvente. Otros hacen uso del microprocesador de nuestro equipo para procesar los datos AC3 y enviarlos con su propio algoritmo de sonido multicanal a través de los correspondientes altavoces. Por último, los menos llevan su propio decodificador Dolby Digital integrado, de forma que el sonido que producen a través de sus salidas sí que es ya auténtico AC3 según las especificaciones de Dolby. Esto, además, libera al procesador de trabajar de más y sirve también para los juegos que empleen el estándar Dolby Digital para producir sonido 3D.

### Nuestras pruebas

Evaluar una tarjeta de sonido no es tan sencillo como hacer lo propio, por ejemplo, con una gráfica, donde cifras como el número de polígonos por segundo o la tasa de refresco son las que mandan. Aquí estamos hablando de determinar la calidad de un sonido, algo que depende en última instancia de nuestro propio oído. En cualquier caso, y a pesar de que en el artículo aparecerán irremisiblemente nuestras opiniones subjetivas, hemos intentado llevar a cabo la comparativa de la forma más objetiva posible. En primer lugar, hemos utilizado el mismo equipo de pruebas para todas ellas: un PC Pentium III 733 MHz, dotado de 512 Mbytes de memoria y Windows 2000 y en el que se encontraban instaladas las aplicaciones habituales (navegadores de Internet, programas de retoque fotográfico, software de edición de vídeo, reproductores de películas, juegos y controladores para impresora, escáner y cámara digital). La intención era huir de ordenadores nuevos y aprovechar un entorno real para comprobar la estabilidad de la unidad y

su propensión a «llevarse bien» con el resto de dispositivos y programas. En cuanto al terreno de audio, se ha usado un conjunto cuadrafónico de altavoces con *subwoofer* de la firma Altec Lansic, emplazados en una sala de unos 8 metros cuadrados, y unos auriculares AKG Acoustics K 141.

En segundo lugar, hemos recurrido a ciertas herramientas para cuantificar de alguna manera el comportamiento de cada propuesta. Así, la aplicación RightMark Audio Analyzer, de la casa iXBT, nos ha servido para medir la sensibilidad con parámetros como la

## Determinar la calidad de un sonido depende en última instancia de la percepción que tengamos de él y, por supuesto, de nuestro propio oído

relación señal/ruido, la distorsión armónica, la respuesta en frecuencia o el rango dinámico. A partir de determinadas señales generadas a 16 bits y 48 KHz y conectando la salida de la tarjeta a su propia entrada mediante un cable con *mini-jacks* dorados, la herramienta determina el comportamiento real de sus componentes. Los valores resultantes no deben considerarse como absolutos, pues para medirlos correctamente hacen falta complejos aparatos de precisión y entornos adecuados. Sin embargo, sí nos servirán para comparar un producto con otro fijándonos en las diferencias de los resultados aquí mostrados. Por su lado, Audio WinBench 99 se ha encargado de medir el rendimiento en términos de consumo de CPU del ordenador. A mayor consumo, menor rendimiento general obtendremos y menor potencia tendrá el chip. Con este programa también hemos constatado la efectividad del empleo del DSP en entornos multicanal.

Para comprobar la eficacia de los circuitos convertidores analógico-digitales, hemos efectuado una pequeña grabación de 30 segundos de un tema musical en *compact disc* reproducido por un equipo de música al que hemos conectado su salida no amplificada directamente a la tarjeta a través de un cable coaxial estéreo estándar. Para cada fabricante, se han empleado dos frecuencias: 48.000 Hz, para ver lo que era capaz de dar de sí, y 44.100 Hz, para que esos fragmentos puedan grabarse directamente a un CD Audio y comprobar directamente en un equipo de música el resultado. Los valores de estas últimas grabaciones están incluidas en el CD Temático de este mes para que sean los propios lectores los encargados de juzgar.




Tampoco hemos olvidado el terreno lúdico y, por ello, hemos recurrido a dos videojuegos que hacen uso de las dos API de sonido más extendidos: Star Wars: Racer (basado en EAX) y Return to Castle Wolfenstein (A3D). Por último, también hemos tenido en cuenta otros factores no menos importantes como las prestaciones adicionales que pueda tener cada modelo, el número y tipo de conectores que presenta, el software que lo acompaña, las guías y manuales de operación, la facilidad de instalación y actualización de controladores y las opciones de ampliación.

# Creative Audigy Platinum eX

**Combina la potencia del chip de 32 bits Audigy con numerosas posibilidades de conexión y una buena implementación de estándares.**

Esta tarjeta es la primera que introduce la nueva especificación EAX Advanced HD, mediante la cual los videojuegos se benefician de nuevos efectos, como reflexiones, exclusiones y la mezcla de diferentes ambientes. El modelo Platinum eX se hace acompañar de un módulo externo con circuitería dedicada para tener siempre a mano buena parte de las conexiones. Como ya pasó por nuestros laboratorios hace unos meses (ver número 135 de PC ACTUAL), a modo de resumen podemos decir que entre sus innovaciones incluye un decodificador Dolby Digital integrado, soporte ASIO (con latencias de 2 ms) y la presencia de dos puertos IEEE 1394.

La instalación de los controladores se lleva a cabo de forma muy sencilla, así como su posterior actualización. Por su parte, la estabilidad en Windows 2000 fue también notable y, enseguida, pudimos apreciar sus funcionalidades con sólo reproducir un fichero MP3. La música suena de forma nítida y muy viva, sin necesidad de aplicar ningún tipo de efecto, con una muy buena respuesta en bajos. Además, la carga que hace de la CPU es realmente mínima y el sonido ni siquiera se entrecorta cuando, en plena reproducción, realizamos acciones como copiar archivos de un CD-ROM.

El mezclador de Windows se ve sustituido por uno propio de Creative, que resulta ser bastante completo e intuitivo, con controles de graves y agudos, balance del audio en cualquier posición 3D, selección de entornos y ecualizaciones predefinidas, así como una serie de efectos EAX, algunos bastante prácticos (como el eliminador de los ruidos típicos de las grabaciones de vinilo), pero otros no tanto. La oferta de software integra prácticamente la mayor parte de tareas que se suelen ejecutar con esta clase de dispositivos: reproducir música, editar audio, comprimir canciones, conectar aparatos digitales de música (como un MiniDisc o un Jukebox), componer, mezclar temas, visualizar películas, editar vídeo o incluso conectar el PC en red a través de un cable FireWire.





Sound Blaster Audigy Platinum eX

**Precio:** 347,99 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Creative. Tfn: 91 662 51 16

**Web:** www.soundblaster.com

| | |
|---|---|
| Valoración | 5,5 |
| Precio | 3,4 |
| GLOBAL | 8,9 |

## Nuestras pruebas

Como ya hemos adelantado, la reproducción de música superó con creces el listón de calidad que nos habíamos impuesto, tanto empleando dos altavoces como auriculares. No obstante, en modo de cuatro o más altavoces, el CMSS propio de Creative es efectivo aunque no espectacular.

La ejecución de archivos MIDI se efectúa a través de su síntesis de tabla de ondas, pero en lugar de llevar memoria integrada, hace uso de la del PC. Esto, unido al sistema SoundFont mediante el que utilizar cualquier muestra de instrumentos, hace que no sea difícil lograr gran calidad de reproducción MIDI. Y hablando de calidad, en las pruebas con la herramienta RightMark, conseguimos valores muy buenos de distorsión armónica (0,0038%) y relación señal/ruido (90,1 dB). A pesar de que los nada menos que 100 dB de S/NR que especifica la caja de la tarjeta sólo se consiguen a través de sus entradas digitales, lo cierto es que la sensibilidad es casi sobresaliente. Su respuesta en frecuencia, en cambio, se mostró tan sólo regular.




De otro lado, la aplicación Audio Winbench nos confirmó lo que ya nos imaginábamos: el chip Audigy libera en gran medida la carga de la CPU. Es más, en algunos aspectos el consumo de CPU era nada menos que diez veces menor que en otros modelos de la comparativa. Igualmente, el fabricante ha tenido especial cuidado en diseñar el resto de la circuitería para estar a la altura del conjunto y eso se nota, por ejemplo, en sus convertidores analógico-digitales. Lástima que no sea posible efectuar grabaciones o reproducciones a 96 KHz y 24 bits, salvo a través de las conexiones digitales. De todos modos, internamente sí trabaja con esos valores para tratar la mezcla de sonidos con mayor precisión, siendo al final cuando se recorta el resultado a 16 bits.

Test results

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Freq. response (40-15k): | -0.75, +0.02 dB | Good | Details... | Graph... |
| Noise level (A): | -90.0 dB | Very good | Details... | Graph... |
| Dynamic range (A): | 86.7 dB | Good | Details... | Graph... |
| THD: | 0.0037 % | Very good | Details... | Graph... |
| IMD+noise: | 0.014 % | Very good | Details... | Graph... |
| Stereo crosstalk: | -81.7 dB | Very good | Details... | Graph... |

General performance: VERY GOOD

Close

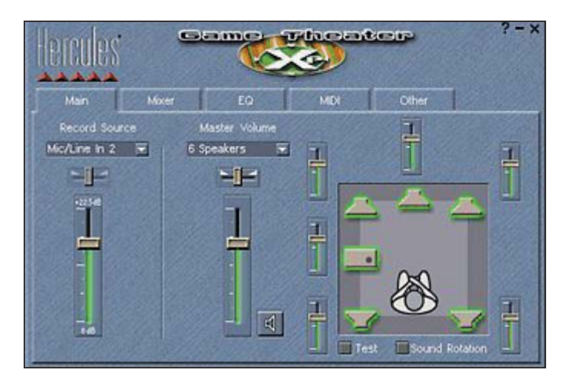
Finalmente, el comportamiento con los juegos fue excelente, sobre todo con aquellos que hacen uso del estándar EAX de modo nativo, como Star Wars: Racer, donde el posicionamiento se hace de forma suave y precisa, y los efectos de reverberación cobran gran protagonismo. Los juegos basados en A3D (también soportados a partir de los nuevos controladores), como Return to Castle Wolfenstein, no alcanzan quizás el mismo grado de espectacularidad.

# Hercules Game Theater XP 6.1

**Sucesor directo del modelo Game Theater XP anterior, es totalmente idéntico a éste en cuanto a hardware, pero adjunta una versión exclusiva de PowerDVD.**

El software que acompaña a esta unidad de Hercules permite decodificar el sonido Dolby Digital EX de los DVD que lo incorporen. Se trata de un formato que añade un canal trasero central a la ya clásica configuración 5.1 para dotar a la película de mayor espectacularidad si cabe. Gracias a ello, ésta es la primera placa doméstica que ofrece siete canales de audio independientes. Además, su DSP, basado en un desarrollo de la casa Cirrus Logic, posee la potencia necesaria para llevar a cabo tareas complejas, como posicionamiento de sonido 3D, síntesis por tabla de ondas o decodificación de MP3.

La instalación física se realizó sin problemas, limitándose a acoplar la tarjeta a una ranura PCI y, a ésta, el módulo externo mediante un cable especial suministrado. El propio módulo hace también las veces de *hub* USB, añadiendo cuatro puertos adicionales a los que cuenta el ordenador. Asimismo, destaca, aparte de por su diseño moderno, por ofrecer las seis salidas multicanal estándar en formato RCA (con clavijas




doradas), además de las de formato *mini-jack* que se encuentran en la tarjeta. Junto a ellas, se hallan la entrada de micrófono y salida de auriculares (ambas con potenciómetro individual), la entrada de línea, las entradas y salidas digitales y los puertos MIDI y de *joystick*.

La instalación del software se llevó a cabo sin incidentes, al igual que la actualización a una nueva versión de los controladores. El mezclador que sustituye al estándar de Windows es un completo e intuitivo centro de sonido en el que se puede controlar el volumen individual de cada canal activo, cambiar la configuración de altavoces (2, 4, 5.1 o auriculares), comprobar las conexiones, modificar los parámetros MIDI (número de canales hardware y software, memoria asignada, instrumentos, reverberación, etc.) o controlar los canales digitales. De la misma manera, dispone de un interesante ecualizador paramétrico de diez bandas vía hardware, por lo que es mucho menos propenso a distorsionar la música que los que funcionan vía software. Eso sí, a volúmenes altos pudimos apreciar que la distorsión comenzaba a hacer acto de presencia al incrementar determinadas bandas.

Aparte del mezclador, se incluyen cuatro interesantes aplicaciones: Sensaura Virtual Ear (para adecuar el sonido tridimensional a los oídos de cada persona), Yamaha Soft Synthesizer S-YXG50 (para escuchar la música MIDI con la calidad de los sintetizadores Yamaha), MusicMatch Jukebox y el ya citado PowerDVD Pro 6.1. Dado su precio por separado, constituyen todo un valor añadido.



**Game Theater XP 6.1**

**Precio:** 173,90 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Hercules. Tfn: 93 590 69 60

**Web:** es.hercules.com

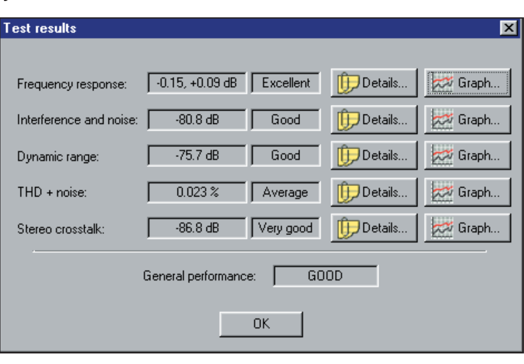
| | |
|---|---|
| **Valoración** | **5** |
| **Precio** | **3,5** |
| **GLOBAL** | **8,5** |

## Nuestras pruebas

Como pudimos comprobar, Game Theater XP 6.1 ofrece una calidad en la reproducción de música más que aceptable, tanto con bafles como con auriculares, mejorando incluso con una correcta utilización del ecualizador paramétrico. Aun así, echamos en falta la posibilidad de disfrutar de las melodías a través del modo 5.1. Los amantes de la música MP3 se alegrarán al saber que el DSP de la tarjeta es capaz de acelerar su reproducción; pero, sólo en programas que utilicen el estándar DirectShow de Microsoft.

En MIDI, la unidad puede funcionar en modo hardware, haciendo uso de su memoria interna y de sus instrumentos predefinidos, o bien en software, a través de la herramienta de Yamaha con sus 676 instrumentos y tres tipos de efectos disponibles. En términos de calidad, nosotros nos quedamos con este último método, a costa siempre de un mayor consumo de CPU. Y a propósito de CPU, el conjunto es de los más económicos en ese aspecto, tal y como demostró el Audio WinBench, siguiendo muy de cerca los pasos de Audigy.

En cuanto al comportamiento de su motor 3D, resultó muy aceptable, sobre todo en juegos basados en DirectSound y EAX 1.0 ó 2.0. Como pudimos constatar con Racer, el posicionamiento es bastante preciso y las transiciones entre los cuatro altavoces (no es posible jugar en modo 5.1), bastante suaves. Mientras, en programas basados en A3D (como Return to Castle Wolfenstein), el procesador del PC será el encargado de traducir las instrucciones A3D a DirectSound3D.



Test results

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Frequency response: | -0.15, +0.09 dB | Excellent | Details... | Graph... |
| Interference and noise: | -80.8 dB | Good | Details... | Graph... |
| Dynamic range: | -75.7 dB | Good | Details... | Graph... |
| THD + noise: | 0.023 % | Average | Details... | Graph... |
| Stereo crosstalk: | -86.8 dB | Very good | Details... | Graph... |

General performance: GOOD

OK

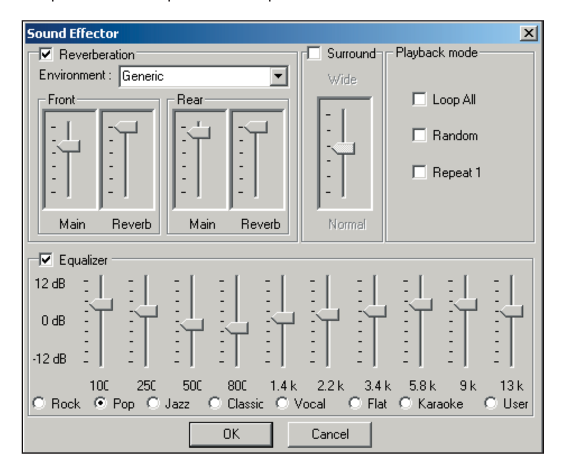
Por último, cuando se trata de efectuar grabaciones digitales de fuentes analógicas, hace buen uso de sus circuitos ADC de 18 bits, que consiguen hasta cuatro veces mejor resolución que sus homólogos de 16 bits, aunque la frecuencia de muestreo máxima seguirá siendo de 48 KHz. Los valores arrojados por RightMark destacan factores como su excelente respuesta en frecuencia (-0,15, +0,09 dB) o su muy buena separación de canales (86,8 dB).

# Leadtek WinFast 6Xsound

**Nos encontramos con la propuesta más modesta de toda la comparativa, algo que desde un principio se aprecia en la caja, tres veces más pequeña que en el resto de sus competidores.**

La casa taiwanesa Leadtek ha conformado su oferta con la PCI y una tarjeta «hija» que no necesita conectarse a ninguna ranura de la placa base, pero sirve para proporcionar las entradas y salidas digitales (tanto en formato coaxial como óptico). El chip que gobierna a la principal, un producto de CMI no demasiado conocido, se apoya en un motor 3D del desarrollador CRL, cuyas prestaciones no sobresalen especialmente (no cuenta con algoritmos reseñables de reverberación) a pesar de cumplir su cometido en lo referente a la generación de sonido 3D.

La instalación fue tremendamente simple, tanto que ni siquiera necesitamos actualizar los controladores puesto que los que venían de serie eran los últimos aparecidos. No obstante, la primera decepción llegó de la mano del mezclador, una versión algo ampliada del que viene por defecto en Windows. El




resto del software tampoco mejoró el panorama, pues se limita a unas pocas demostraciones y a un reproductor multifunción mediante el que podremos escuchar los diversos formatos de sonido (MP3, MIDI, etc.). Desde éste, también es posible acceder a un control avanzado que nos permite manejar de forma muy básica el balance del sonido, el nivel de reverberación aplicado y, opcionalmente, una ecualización. Lo más destacable es un módulo dentro del reproductor destinado a realizar grabaciones digitales desde y hacia un MiniDisc a través de las conexiones coaxiales y ópticas que proporciona la tarjeta «hija». Adolece, en cambio, de algún reproductor de DVD para aprovechar aún más las salidas digitales.

## Nuestras pruebas

Comenzamos nuestro examen con la reproducción de música, lo cual no nos dejó muy buen sabor de boca. Parecía como si le faltase viveza al sonido, algo que se acentuó aún más en la escucha con auriculares, que, por cierto, tienen que conectarse a la salida de línea porque no existe una específica para ellos. En cuanto a los efectos de reverberación que se podían aplicar, la mayoría resultaban muy forzados y enseguida llegaban a distorsionar.

En MIDI, su labor se podría calificar de mediocre, aunque también hay que tener en cuenta que no es ésta precisamente su orientación. Sin embargo, donde no hay excusa posible es en el terreno de grabación de audio. Muchos usuarios no aprovecharán la opción de MIDI; pero, casi todos harán uso alguna vez de la entrada de línea. Con nuestro fragmento de prueba, no logramos alcanzar el nivel de la canción original, ni siquiera subiendo el volumen de entrada al máximo. ¿La consecuencia? Sonido más bajo de lo normal y muchísimo ruido y estática de fondo.

Los resultados ofrecidos por RightMark dieron fe de que los componentes de la tarjeta no eran muy eficaces. Cifras sólo regulares, como un ratio señal/ruido de sólo 65,6 dB o un rango dinámico de 65,4 dB, se combinaban con otras incluso peores, como una exagerada distorsión armónica de 0,4570%. Las pruebas con Audio WinBench fueron algo mejor, asemejándose sus marcas a las de TerraTec, sin llegar afortunadamente al consumo de CPU que se alcanzaba con el modelo de Philips. En la práctica, el rendimiento con Return To Castle Wolfenstein y Racer no se vio demasiado afectado. Empero, en el primero el sonido 3D conseguido en cuanto a posicionamiento y realismo fue sólo regular, mientras que en el segundo los efectos traseros pasaron totalmente desapercibidos.

Finalmente, mucho nos tememos que la estabilidad tampoco es una de las bazas de este modelo, pues si bien no sufrimos ningún mal funcionamiento del sistema, sí apreciamos cómo la tarjeta insistía en cambiar sola su configuración a modo de dos altavoces pese a que la volvíamos a modificar una y otra vez a cuadrafónico. Lo cierto es que nuestro banco de pruebas no dejó muy bien parada a esta WinFast 6Xsound. En todo caso, también hay que recordar que el precio es, con mucho, el más asequible de todas ellas, lo cual puede ser un factor decisivo para quien desee una unidad multicanal con más prestaciones que una tarjeta estéreo de hace unos años.

**WinFast 6Xsound**

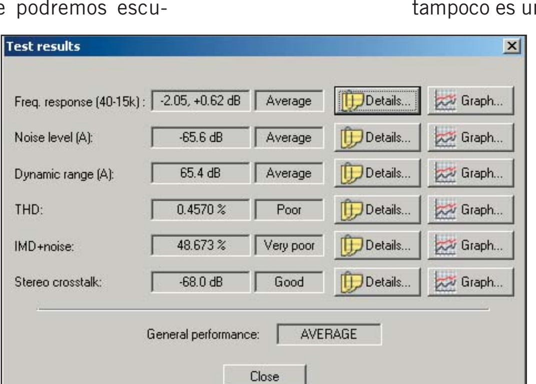
**Precio:** 33,90 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Leadtek

**Distribuidor:** Chose&Buy. Tfn: 91 360 30 86

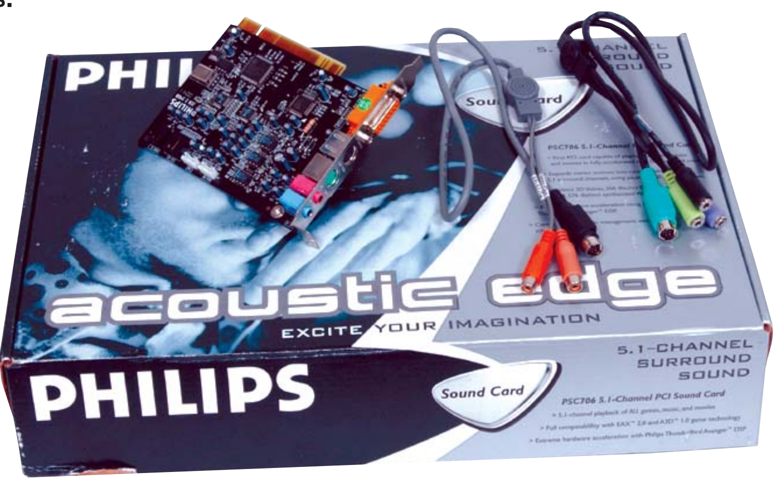
**Web:** www.leadtek.com

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 3,4 |
| **Precio** | 3,6 |
| **GLOBAL** | 7 |



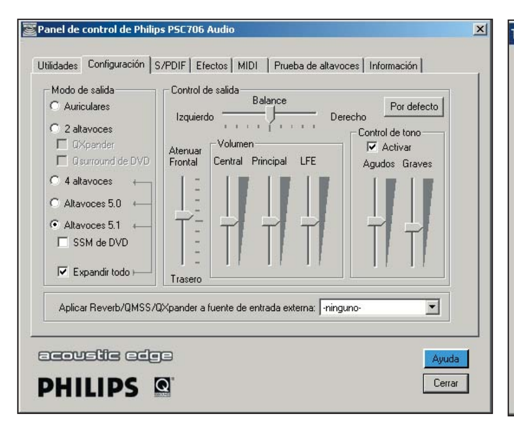
# Philips Acoustic Edge

**Con nada menos que tres tarjetas diferentes, la compañía holandesa ha seleccionado de entre ellas el «tope de gama» para acudir a estas páginas.**




La inventora del sistema QSound, tecnología que permite simular sonido envolvente a partir de sólo dos canales y que tuvo su momento de fama en los noventa, vuelve ahora con cuatro nuevos avances, todos integrados en la tarjeta de Philips. El primero de ellos, QXpander, procesa las señales estéreo y las expande en el espacio dotándolas de profundidad. El segundo, QMSS, se hace valer de sistemas cuadrafónicos o 5.1 para producir sonido envolvente a partir también de estéreo. Es decir, si antes se emulaba el audio trasero con sólo dos altavoces, ahora el sonido emana físicamente de los bafles situados en la parte posterior gracias al uso de un algoritmo propietario sobre la señal original. El tercer avance, llamado QSurround, permite a los usuarios que sólo dispongan de dos altavoces disfrutar de las películas en DVD con una emulación virtual 5.1. El resultado no es el mismo; pero, algo de profundidad se consigue. Y la última innovación, que recibe el nombre de Q3DInteractive, no es sino el motor 3D que se encarga de acelerar la generación de sonido envolvente en los juegos.

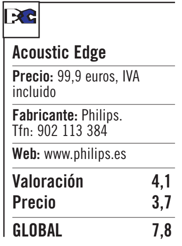
La instalación de la tarjeta no supuso ningún trauma; no obstante, la actualización de los controladores fue quizás algo tediosa, aunque libre de problemas. El mezclador proporcionado es bastante completo, con múltiples utilidades y controles (graves, agudos, central, *subwoofer*, balances...), aunque añoramos un control de posicionamiento más preciso. En él, también podemos escoger la configuración de altavoces que poseamos, la aplicación de QXpander, QSurround, etc., los parámetros del sonido MIDI y una serie de efectos de reverberación que realmente no nos convencieron demasiado.




En otro orden de cosas, queremos apuntar que el panel de control de esta Acoustic Edge se encuentra en español, al contrario que el manual que la acompaña. Afortunadamente, esto se ve suplido por la inclusión en un CD-ROM de unos cuantos vídeos explicativos de gran ayuda para los neófitos a la hora de instalar y conocer sus funciones.

## Nuestras pruebas

La reproducción de música se llevó a cabo con gran acierto, mejor incluso en estéreo que en modo de cuatro o más altavoces. El efecto QXpander no molesta en absoluto, es más, le añade nuevos tintes al sonido. La escucha con auriculares también nos produjo una excelente impresión. En cuanto a la calidad de la música MIDI, la tarjeta permite escoger entre su propia síntesis de tabla de ondas o la reproducción por software a través del prestigioso paquete S-YXG50 de Yamaha, que aporta sensaciones más realistas.



**Acoustic Edge**

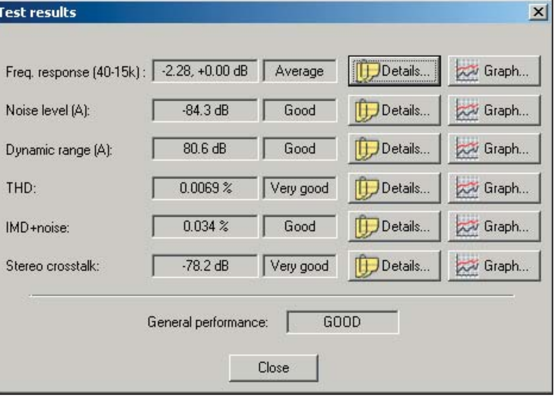
**Precio:** 99,9 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Philips. Tfn: 902 113 384

**Web:** www.philips.es

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 4,1 |
| **Precio** | 3,7 |
| **GLOBAL** | 7,8 |

Los resultados de Audio WinBench demostraron que, en general, el producto requiere un uso de la CPU muy superior a los de otros de su misma clase debido a que la interpretación de los comandos DirectSound se lleva a cabo por software en lugar de por hardware. Las pruebas con Racer y Wolfestein fueron bastante satisfactorias en cuanto al posicionamiento del sonido, aunque detectamos que el desplazamiento del audio de un canal a otro era un poco brusco y que, en ocasiones, la aplicación de efectos de reverberación llegaba a distorsionar.




También percibimos que, cuando el sistema accede al CD-ROM mientras se está reproduciendo música, ésta se entrecortaba. Tras investigar la causa, dedujimos que se trataba de un conflicto con algún controlador o programa residente en el PC; por desgracia, no pudimos dar con el origen exacto del problema. En cambio, en otro equipo la reproducción se efectuó sin ninguna dificultad.

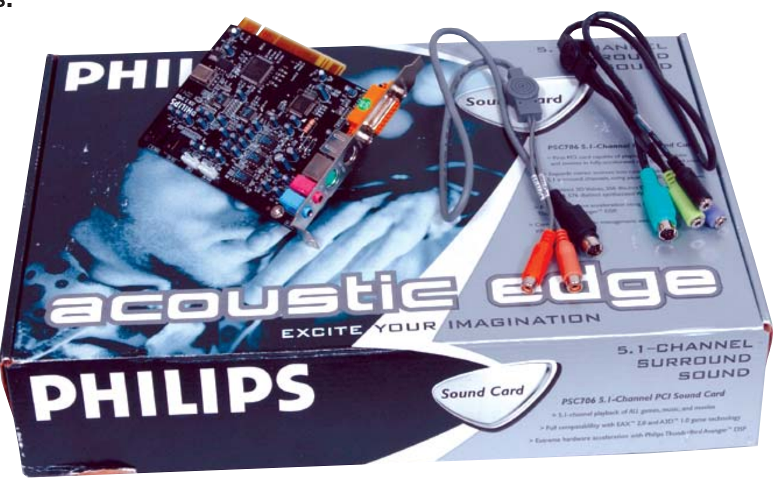
Para terminar, las conclusiones que extrajimos tras ejecutar RightMark fueron bastante satisfactorias. Entre sus puntos fuertes destacan la mínima distorsión armónica (0,0069%) y una muy buena separación de canales, seguidos de un buen rango dinámico y un nivel de ruido de 84,3 dB, mientras que la respuesta en frecuencias empeoraba conforme subía el tono del sonido.

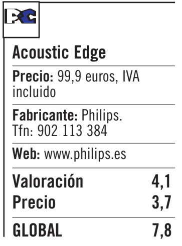
# Philips Acoustic Edge

**Con nada menos que tres tarjetas diferentes, la compañía holandesa ha seleccionado de entre ellas el «tope de gama» para acudir a estas páginas.**

La inventora del sistema QSound, tecnología que permite simular sonido envolvente a partir de sólo dos canales y que tuvo su momento de fama en los noventa, vuelve ahora con cuatro nuevos avances, todos integrados en la tarjeta de Philips. El primero de ellos, QXpander, procesa las señales estéreo y las expande en el espacio dotándolas de profundidad. El segundo, QMSS, se hace valer de sistemas cuadrafónicos o 5.1 para producir sonido envolvente a partir también de estéreo. Es decir, si antes se emulaba el audio trasero con sólo dos altavoces, ahora el sonido emana físicamente de los bafles situados en la parte posterior gracias al uso de un algoritmo propietario sobre la señal original. El tercer avance, llamado QSurround, permite a los usuarios que sólo dispongan de dos altavoces disfrutar de las películas en DVD con una emulación virtual 5.1. El resultado no es el mismo; pero, algo de profundidad se consigue. Y la última innovación, que recibe el nombre de Q3DInteractive, no es sino el motor 3D que se encarga de acelerar la generación de sonido envolvente en los juegos.

La instalación de la tarjeta no supuso ningún trauma; no obstante, la actualización de los controladores fue quizás algo tediosa, aunque libre de problemas. El mezclador proporcionado es bastante completo, con múltiples utilidades y controles (graves, agudos, central, *subwoofer*, balances...), aunque añoramos un control de posicionamiento más preciso. En él, también podemos escoger la configuración de altavoces que poseamos, la aplicación de QXpander, QSurround, etc., los parámetros del sonido MIDI y una serie de efectos de reverberación que realmente no nos convencieron demasiado.



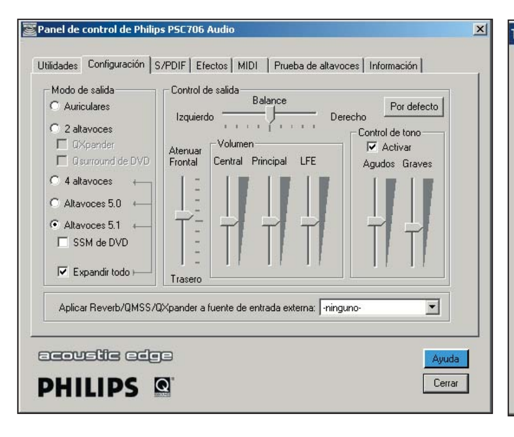
**Acoustic Edge**

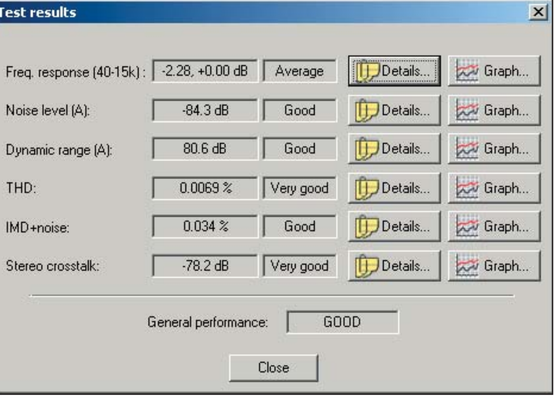
**Precio:** 99,9 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Philips. Tfn: 902 113 384

**Web:** www.philips.es

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 4,1 |
| **Precio** | 3,7 |
| **GLOBAL** | 7,8 |



**Test results**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Freq. response (40-15k): | -2.28, +0.00 dB | Average | Details... | Graph... |
| Noise level (A): | -84.3 dB | Good | Details... | Graph... |
| Dynamic range (A): | 80.6 dB | Good | Details... | Graph... |
| THD: | 0.0069 % | Very good | Details... | Graph... |
| IMD+noise: | 0.034 % | Good | Details... | Graph... |
| Stereo crosstalk: | -78.2 dB | Very good | Details... | Graph... |

General performance: GOOD

Close

En otro orden de cosas, queremos apuntar que el panel de control de esta Acoustic Edge se encuentra en español, al contrario que el manual que la acompaña. Afortunadamente, esto se ve suplido por la inclusión en un CD-ROM de unos cuantos vídeos explicativos de gran ayuda para los neófitos a la hora de instalar y conocer sus funciones.

## Nuestras pruebas

La reproducción de música se llevó a cabo con gran acierto, mejor incluso en estéreo que en modo de cuatro o más altavoces. El efecto QXpander no molesta en absoluto, es más, le añade nuevos tintes al sonido. La escucha con auriculares también nos produjo una excelente impresión. En cuanto a la calidad de la música MIDI, la tarjeta permite escoger entre su propia síntesis de tabla de ondas o la reproducción por software a través del prestigioso paquete S-YXG50 de Yamaha, que aporta sensaciones más realistas.

Los resultados de Audio WinBench demostraron que, en general, el producto requiere un uso de la CPU muy superior a los de otros de su misma clase debido a que la interpretación de los comandos DirectSound se lleva a cabo por software en lugar de por hardware. Las pruebas con Racer y Wolfestein fueron bastante satisfactorias en cuanto al posicionamiento del sonido, aunque detectamos que el desplazamiento del audio de un canal a otro era un poco brusco y que, en ocasiones, la aplicación de efectos de reverberación llegaba a distorsionar.

También percibimos que, cuando el sistema accede al CD-ROM mientras se está reproduciendo música, ésta se entrecortaba. Tras investigar la causa, dedujimos que se trataba de un conflicto con algún controlador o programa residente en el PC; por desgracia, no pudimos dar con el origen exacto del problema. En cambio, en otro equipo la reproducción se efectuó sin ninguna dificultad.

Para terminar, las conclusiones que extrajimos tras ejecutar RightMark fueron bastante satisfactorias. Entre sus puntos fuertes destacan la mínima distorsión armónica (0,0069%) y una muy buena separación de canales, seguidos de un buen rango dinámico y un nivel de ruido de 84,3 dB, mientras que la respuesta en frecuencias empeoraba conforme subía el tono del sonido.

# TerraTec DMX 6fire 24/96

**Parece que la casa alemana se ha propuesto plantar cara al liderazgo de Creative con una solución que acerca al mercado de consumo prestaciones que hasta ahora sólo se encontraban en el profesional.**

Estamos ante la primera tarjeta de sonido doméstica que trabaja a 24 bits y 96 KHz de resolución tanto interna como externamente, cubriendo el vacío que dejaba Audigy con sus entradas y salidas analógicas de 16 bits y 48 KHz. Además, su chip interno (un ENVY 24 del desarrollador ICEnsemble) funciona a 32 bits para asegurar que las mezclas de diversas fuentes de 24 bits se lleven a cabo sin perder definición. Eso sí, en su contra hay que decir que no se le puede considerar como un chip DSP multifunción auténtico, sino como un procesador dotado de unas funciones prefijadas.

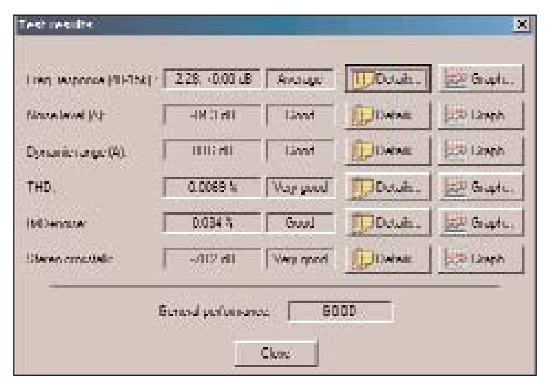



En cuanto a conectividad, exhibe seis salidas típicas de sonido multicanal, amén de una entrada de línea. Mediante un cable similar al IDE, se comunica con el *rack* interno que le acompaña, que debe instalarse en una bahía de 5,25 pulgadas libre del PC. El módulo presenta un aspecto muy profesional, con clavijas RCA doradas, potenciómetros y *leds* de colores.

Metidos en harina, la carga del software se realizó sin trabas, aunque sí encontramos algunas a la hora de actualizar sus controladores a la última versión disponible en su web. El mezclador, que sustituye al de Windows, es de los más completos y atractivos que hemos visto y, además de mostrar en todo momento el nivel de entrada y salida del sonido, permite modificar toda una serie de parámetros, desde la frecuencia de muestreo a la que queremos que trabaje hasta la velocidad del protocolo ASIO (hasta un mínimo de 1,5 milisegundos). Asimismo, el CD-ROM del que se hace acompañar incluye, junto a una buena colección de programas *shareware*, varios otros entre los que destaca Sound Laundry TerraTec Edition, destinado a limpiar y procesar las digitalizaciones provenientes de discos de vinilo mediante los filtros y ecualizaciones oficiales de la asociación de música americana. También es de resaltar el manual, pues cuenta de forma muy amena y en castellano tanto el manejo de la tarjeta como cuestiones relacionadas con el audio digital.

## Nuestras pruebas

En la práctica, la reproducción de música estéreo fue notable, aunque carece de control de graves y agudos para dotar al sonido de mayor «fuerza» y dinamismo. El sonido obtenido mediante auriculares también se puede considerar muy bueno. En contra, el empleo del modo Sensaura 3D entendemos que se reserva únicamente para escuchar películas DVD, pues el efecto conseguido sobre la melodía no es nada convincente. También apreciamos que la reproducción de MP3 hace un uso considerable de la CPU, lo que indica que se apoya bastante en el software para ejecutar las instrucciones de sonido. Esto quedó confirmado con los resultados de Audio WinBench, que mostraba un consumo de procesador moderado tirando a alto.




| **DMX 6fire 24/96** | |
|---|---|
| **Precio:** 250 euros, IVA incluido | |
| **Fabricante:** TerraTec. Tfn: 93 867 44 22 | |
| **Web:** www.terratec.com | |
| **Valoración** | **4,8** |
| **Precio** | **2,9** |
| **GLOBAL** | **7,7** |

Como era de esperar, en las pruebas efectuadas con RightMark fueron donde más sobresalió. De hecho, nos sorprendieron los niveles logrados tanto en relación señal/ruido (95,5 dB) como en distorsión armónica (0,0003%) y, sobre todo, en respuesta en frecuencia (0,0 dB, es decir, perfecta), pues estos índices se acercaron mucho a los de una alternativa profesional. Entretanto, la grabación a través de su ADC (curiosamente de marca Philips) produjo un sonido muy fiel al original y la opción de grabación de vinilos a través de la entrada *Phono* es sencillamente sobresaliente.




Lamentablemente, para los momentos lúdicos no se muestra tan espléndida. Su motor Sensaura no es en realidad un API propiamente dicho, sino una tecnología basada en dejar que la CPU traduzca las instrucciones DirectSound3D y EAX. Así, el posicionamiento del sonido y la drástica desaparición de fuentes sonoras no nos convencieron. Lo que es peor, Racer llegó a quedarse colgado más de una vez tras múltiples partidas seguidas. También descubrimos el efecto de audio entrecortado al acceder al CD que nos apareció con la tarjeta de Philips, lo que significa que la tarjeta entraba en conflicto con algún componente del PC.

Tampoco la reproducción de ficheros MIDI es uno de sus puntos fuertes, ya que se realiza mediante emulación por software. La unidad no lleva de serie síntesis de tabla de ondas ni memoria para instrumentos, aunque puede añadirse en futuras ampliaciones.

# PC ACTUAL opina...

## Cuál es el modelo que más nos conviene

**Una vez analizadas todas las tarjetas llega la gran pregunta: ¿cuál elegir de entre las cinco? Como suele suceder, la respuesta depende mucho de las necesidades de cada usuario.**

Antes de entrar de lleno en materia, queremos aclarar que algunas de las propuestas presentes en esta comparativa ya salieron analizadas en su día en PC ACTUAL. Sin embargo, el hecho de contar con nuevas pruebas de evaluación y lanzamientos recientes de otros modelos nos ha llevado a incluirlas otra vez valorándolas, en esta ocasión, de acuerdo a las exigencias y características del mercado actual. En este marco, Audigy Platinum eX es sin duda la unidad más completa y capaz de cubrir tanto el terreno de juegos como de grabaciones digitales con excelentes resultados. Su precio aún puede ser una barrera para algunos; pero, siempre se puede recurrir a modelos inferiores (como Audigy Player) si se quiere prescindir del *rack* externo. Además, no hay que olvidar el valor añadido que proporcionan su mando a distancia, la decodificación Dolby Digital por hardware o sus puertos FireWire.

Si en lugar de esta conexión se prefiere dotar al PC de más puertos USB, entonces la alternativa más clara es la Hercules Game Theater XP 6.1, muy bien balanceada en todos los campos. Ésta es también sin duda la elección de los «deuvedéfilos» de pro, que podrán disfrutar de la espectacularidad del sonido Dolby Digital EX.

Quienes por encima de todo deseen una tarjeta para realizar sus propias grabaciones digitales, hemos de decantarnos por la aportación de TerraTec, con su DMX 6fire y sus posibilidades de conseguir calidad DVD-Audio y restaurar el sonido de los vinilos. En cambio, los que piensen que realmente no van a sacar partido a un módulo externo y se conformen con una solución a buen precio que ofrezca audio multicanal y prestaciones notables en todos los campos pueden decidirse por la Philips Acoustic Edge o por algún modelo inferior, dependiendo de si vamos a hacer uso o no de las entradas digitales.

Finalmente, Leadtek con su WinFast 6Xsound se situaría en un modesto quinto lugar, pero no por ello puede dejar de ser interesante a quienes deseen introducirse en el mundo del sonido multicanal con un desembolso mínimo y sobre todo a quienes dispongan de un MiniDisc y deseen transferir fácilmente sus canciones.

### Resultados de las pruebas y valoraciones finales (*)

| | Creative Sound Blaster Audigy Platinum eX | Philips Acoustic Edge | Hercules Game Theater XP 6.1 | TerraTec DMX 6fire 24/96 | Leadtek WinFast 6Xsound |
|---|---|---|---|---|---|
| Respuesta en frecuencia | -0,75/+0,02 dB | -2,28/+0,00 dB | -0,15/+0,09 dB | +0,00/+0,00 dB | -2,05/+0,62 dB |
| Valoración respuesta en frec. | Buena | Regular | Excelente | Excelente | Regular |
| Relación señal/ruido (S/NR) | 90,0 dB | 84,3 dB | 80,8 dB | 95,5 dB | 65,6 dB |
| Valoración S/NR | Muy buena | Buena | Buena | Excelente | Regular |
| Rango dinámico (DR) | 86,7 dB | 80,6 dB | 75,7 dB | 93,0 dB | 65,4 dB |
| Valoración DR | Buena | Buena | Buena | Muy buena | Regular |
| Distorsión armónica (THD) | 0,0037 % | 0,0069 % | 0,023 % | 0,0003 % | 0,4570 % |
| Valoración THD | Muy buena | Muy buena | Regular | Excelente | Mala |
| Separación de canales | 81,7 dB | 78,2 dB | 86,8 dB | 96,1 dB | 68,0 dB |
| Valoración separación de canales | Muy buena | Muy buena | Muy buena | Excelente | Buena |
| Valoración ADC | Muy buena | Buena | Muy buena | Excelente | Mala |
| Reproducción música | Muy buena | Excelente | Muy buena | Muy buena | Buena |
| Reproducción MIDI | Muy buena | Excelente | Excelente | Mala | Regular |
| Reproducción DVD | Muy buena | Muy buena | Excelente | Muy buena | Regular |
| Efectos en juegos | Excelente | Buena | Muy buena | Regular | Regular |
| Consumo CPU 2D | Excelente | Mala | Muy buena | Regular | Regular |
| Consumo CPU 3D | Excelente | Mala | Muy buena | Regular | Regular |
| Consumo de CPU global | Excelente | Mala | Buena | Regular | Regular |
| Mezclador/centro de control | Muy buena | Buena | Muy buena | Excelente | Mala |
| Aplicaciones incluidas | Muy buena | Muy buena | Muy buena | Buena | Mala |
| Conectividad | Excelente | Regular | Excelente | Muy buena | Buena |
| Opciones de ampliación | Buena | Regular | Buena | Muy buena | Mala |
| Estabilidad | Muy buena | Buena | Muy buena | Regular | Regular |
| Instalación | Buena | Buena | Buena | Buena | Buena |
| Actualización | Muy buena | Buena | Buena | Regular | Buena |
| Sencillez de manejo | Muy buena | Muy buena | Muy buena | Buena | Buena |
| Calidad manuales | Muy buena | Buena | Buena | Muy buena | Regular |
| Valoración global | Muy buena | Buena | Muy buena | Buena | Regular |

(*) Aquellos lectores que no estén demasiado introducidos en el mundo del sonido, encontrarán una ayuda inestimable para comprender a la perfección esta tabla en el glosario que incluimos en el CD Temático de este mes.

# Un enorme placer para tus oídos

## Alta tecnología acústica al servicio de la informática

**Son numerosas las ocasiones en las que el resultado final de un proceso puede verse enturbiado por el último eslabón de la cadena. Muchos usuarios han asignado a los altavoces esa posición a la hora de adquirir un nuevo PC, denostando el importante papel que juegan en el proceso de generación del audio.**

*Juan C. López Revilla*

Estas líneas nos han permitido en multitud de ocasiones marcar distintos puntos de inflexión a los que hemos recurrido cuando hemos creído necesario llamar la atención de los lectores sobre una tecnología o producto merecedor de ello. Los altavoces han dejado de ser componentes de segunda línea, elementos que, al igual que sucedía hasta fechas recientes con los monitores o las tarjetas de sonido, eran ignorados con frecuencia por muchos usuarios a la hora de adquirir un nuevo PC.

La evolución del apartado sonoro de los equipos informáticos durante los últimos tiempos ha sido increíble, alcanzando cotas de calidad impensables hace seis o siete años. Lógicamente, en el pasado, cuando teníamos tarjetas de 8 bits que carecían de síntesis por tabla de ondas, dos sencillos altavoces sin amplificación alguna era todo lo que necesitábamos para disfrutar del sonido que nos ofrecía la plataforma PC. Hoy en día, el concepto «multimedia» ha alcanzado en este ámbito su máxima expresión, ampliando la funcionalidad de un ordenador hasta límites insospechados. La reproducción de películas en formato DVD, la creación de contenidos multimedia o la ejecución de juegos extremadamente exigentes son tan sólo algunos ejemplos de tareas que evidencian la necesidad de una base acústica de calidad.

Son dos los elementos hardware netamente diferenciados que constituyen el apartado sonoro de un equipo: la tarjeta de sonido y el binomio altavoces/amplificador. Mientras que el primero es el encargado de generar el audio propiamente dicho, el segundo es el responsable de su materialización de forma que sea perceptible por el oído humano. La calidad de ambos es vital e incide directamente en el resultado final, por lo que es necesario conocer los parámetros que determinan su eficacia a la hora de desempeñar la labor para la que han sido concebidos.

En este contexto, debemos destacar especialmente el papel que juegan los altavoces como responsables en última instancia del sonido que percibimos, ya que un producto mediocre es capaz de arruinar el trabajo realizado por la tarjeta especializada en la generación del audio, por muy elevada que sea la calidad de esta última. Esta afirmación se puede extrapolar a los equipos de alta fidelidad convencionales, ya que una buena cadena Hi-Fi (*High-Fidelity*) debe verse respaldada por unos altavoces de similares prestaciones preparados para generar una emisión acústica «fiel» a la señal eléctrica que reciben.

### Entrando en materia

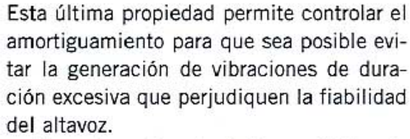
Lo primero que debemos hacer antes de abordar los conceptos más complejos de esta tecnología, veterana por otra parte, es definir de forma clara qué entendemos por altavoz. Cuando utilizamos este sustantivo, estamos designando sencillamente un dispositivo que genera una señal acústica a partir de una señal eléctrica variable. Esta última es la encargada de imprimir una serie de vibraciones a un elemento del altavoz conocido como **cono** o **diafragma** capaz, a su vez, de transmitirlas al aire y, así, construir las ondas sonoras que el oído humano percibe en forma de sonido.

Como es lógico, el mecanismo que produce el movimiento del diafragma no es tan sencillo como pudiera parecer a priori. La clave que explica este comportamiento debemos buscarla en otro elemento unido de forma permanente al cono y que denominamos **bobina**. Este último no sólo está ubicado dentro del campo magnético generado por un **imán**, sino que una parte de la bobina se halla dentro del propio imán. De este modo, las alteraciones del campo magnético producidas por la señal eléctrica variable que llega al altavoz originan los mencionados temblores de la bobina, que ésta transmite por contacto al diafragma. Obviamente, son las variaciones de la señal eléctrica las responsables del movimiento de la bobina, ya que sin éstas el campo magnético no sufriría las alteraciones que necesitamos para que este mecanismo funcione. Las propiedades físicas de este importantísimo elemento móvil determinan el comportamiento del altavoz,

## Innovación tecnológica

La originalidad siempre es bienvenida, máxime cuando además conlleva algún tipo de mejora sobre lo convencional. En este tema dedicado a los altavoces, no podíamos dejar pasar la oportunidad de hacer un merecido hueco a uno de los inventos más llamativos de cuantos se presentaron en la última edición de la feria informática CeBIT: el Soundbug de Olympia. Este curioso dispositivo no sólo tiene una apariencia radicalmente diferente a la de los altavoces clásicos, sino que la tecnología que explica su funcionamiento nada tiene que ver con las soluciones utilizadas hasta la fecha. Su reducido tamaño, similar al de un ratón, permite trasladarlo de un sitio a otro con la máxima comodidad, pudiendo conectarlo a cualquier tipo de dispositivo, sea portátil o fijo. Para utilizarlo, tan sólo tendremos que ubicarlo sobre una superficie lisa que hará las veces de improvisado diafragma, como una mesa o un cristal. La transmisión del sonido a dicha superficie se efectúa mediante un material conocido como *terfenol*, cuyas curiosas propiedades físicas le permiten expandirse al ser sometido a impulsos eléctricos, transmitiendo por contacto estas vibraciones a la superficie sobre la que se ha situado el hardware. De esta forma, es factible optar por cualquier extensión lisa como improvisado altavoz gigante.

Desafortunadamente, la compañía responsable de la fabricación de este ingenioso artefacto no se plantea su comercialización en nuestro país, al menos a corto plazo, por lo que deberemos recurrir a Internet para adquirirlo. Una de las tiendas *on-line* en la que es posible encontrarlo en la actualidad es *www.shoplifestyle.com* a un precio aproximado de 40 euros. Sin duda, una solución muy atractiva que hará las delicias de los aficionados a irse con la música a cualquier lugar.



### La mayor parte de las soluciones que podemos encontrar en el mercado están integradas por dos tipos básicos: los satélites y el *subwoofer*

siendo la longitud y el grosor de la bobina características de vital importancia.

Llegados a este punto debemos mencionar que, aunque ésta es la base científica que explica el funcionamiento de un altavoz, hay ciertas consideraciones que deben ser tenidas en cuenta y que contribuyen a acabar de dar forma a este útil invento tan utilizado hoy en día. Anteriormente, hemos mencionado que la bobina está sometida a la acción de un campo magnético variable, lo que imprime a este elemento un movimiento continuo que podría acabar degradándolo. Si esto sucede, la calidad del altavoz sufrirá, cuanto menos, una degradación similar, llegando incluso a volverse totalmente ineficaz. Para evitarlo, la bobina debe haber sido previamente centrada en el **entrehierro** del imán utilizando un **centrador**, también llamado **araña**, verdadero responsable del contacto entre ésta y el diafragma. Dada su importancia, algunos fabricantes han optado por utilizar centradores dobles que utilizan una base de silicona para controlar el amortiguamiento.



Como puede apreciarse en esta fotografía, los patrones de diseño y tamaño adoptados por los fabricantes de *subwoofers* son muy variados.

La naturaleza de los materiales empleados en la fabricación de cada uno de los aparatos que hemos descrito hasta ahora afecta indefectiblemente a la calidad del altavoz. El cono debe haber sido elaborado a partir de un material rígido y ligero, como el papel, el kevlar, el titanio, el aluminio o la fibra de carbono, entre otros. La elección de uno u otro influye decisivamente tanto en la uniformidad del movimiento del diafragma como en su resonancia. En este sentido, el secreto reside en escoger un material que aúne rigidez y ausencia de resonancias, sobre todo en las frecuencias más altas. Esta última propiedad permite controlar el amortiguamiento para que sea posible evitar la generación de vibraciones de duración excesiva que perjudiquen la fiabilidad del altavoz.

Por este motivo, la bobina móvil ha de poder detener el movimiento del diafragma, encontrando mayor oposición cuanto mayor sea la rigidez del material. Para resolver este problema, algunos fabricantes utilizan polipropileno, papel o algunos derivados plásticos de menor rigidez, de modo que el cono esté listo para amortiguar la vibración transmitida por la bobina absorbiendo o, enunciado con mayor rigor, transformando una parte de la energía trasmitida a través del impulso que se propaga por su superficie.

Ésta es la circuitería que encontraremos en el interior de un amplificador/descodificador convencional para PC.

Lo cierto es que en la actualidad es posible encontrar partidarios y detractores de cada uno de los materiales, ya que la evaluación de la calidad del sonido generado por un diafragma u otro tiene un alto componente de subjetividad. En cualquier caso, las soluciones que se basan en el titanio, el kevlar y la fibra de carbono gozan de la confianza de muchos expertos en esta materia.

La selección de los materiales que se utilizarán en la fabricación del resto de los componentes del altavoz es también importante, aunque desde luego no juega un papel tan esencial como la composición del diafragma. Como ejemplo, cabe citar la **campana**, estructura que posibilita la fijación del altavoz en la caja acústica y para cuya producción suele recurrirse a algún metal rígido y ligero.

## Características de los altavoces analizados

| Fabricante | Creative Labs | Hercules | Jazz Speakers | Logitech | NGS |
|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | Cambridge SoundWorks MegaWorks 510D | XPS 510 | J9928 | Z-560 | Home Theater 2000 5.1 C/T + Mando |
| Precio en euros (IVA incluido) | 499 | 124,90 | 266,85 | 314,90 | 173,87 |
| Distribuidor | n.d. | Hercules | www.pcbox.es | Logitech | NGS |
| Teléfono | n.d. | 93 590 69 60 | n.d. | 91 375 33 68 | 94 352 33 11 |
| Web | es.europe.creative.com | es.hercules.com | www.jazzspeakers.com | www.logitech.com | www.ngslurbe.com |
| Configuración | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 4.1 | 5.1 |
| Potencia de salida total RMS | 450 W | 60 W | 45 W | 400 W | 65 W |
| Potencia de salida *subwoofer* RMS | 150 W | 20 W | 20 W | 188 W | 25 W |
| Potencia de salida satélites RMS (unidad) | 60 W | 8 W | 5 W | 53 W | 8 W |
| Respuesta en frecuencia *subwoofer* | 32 Hz - 150 Hz | n.d. | n.d. | n.d. | 30 Hz - 200 Hz |
| Respuesta en frecuencia satélites | 150 Hz - 18 kHz | n.d. | 60 Hz - 20 kHz | n.d. | 200 Hz - 20 kHz |
| Respuesta en frecuencia general | 32 Hz - 18 kHz | n.d. | 50 Hz - 20 kHz | 35 Hz - 20 kHz | 30 Hz - 20 kHz |
| Impedancia de entrada | n.d. | n.d. | n.d. | 10 kΩ | > 10 kΩ |
| Relación señal / ruido | 95 dB | n.d. | n.d. | > 100 dB | n.d. |
| Descodificador Dolby Digital 5.1 / DTS | No | No | Sí | No | No |
| Accesorios | Control de volumen por cable | No | Mando a distancia | No | Tarjeta de sonido y mando a distancia |
| Certificaciones de calidad | n.d. | n.d. | n.d. | THX | n.d. |
| Garantía (meses) | 24 | 36 | n.d. | 24 | 36 |
| Acabado del equipo | Muy bueno | Muy bueno | Regular | Excelente | Regular |
| Calidad del empaquetado | Muy buena | Buena | Buena | Muy buena | Buena |
| Calidad de los manuales / idioma | Buena / Inglés | n.d. | Regular / Inglés | Buena / Español | Buena / Español |
| Valoración | 5,4 | 4,7 | 3,8 | 5,4 | 4 |
| Precio | 2,4 | 3,2 | 3 | 3 | 3 |
| GLOBAL | 7,8 | 7,9 | 6,8 | 8,4 PC ACTUAL RECOMENDADO VNU LABS | 7 |

### Diferentes arquitecturas

No todos los altavoces que podemos encontrar en el mercado están basados en la estructura que hemos descrito hasta ahora. Desde luego, los **altavoces dinámicos**, los que hemos tratado, son los más utilizados y los que siguen a pies juntillas lo expuesto. Pero hay otros tipos, como los **electrostáticos** y los **piezoeléctricos**.

**La naturaleza de los materiales empleados en la fabricación incide de manera determinante en la calidad del altavoz**

Los primeros se distinguen por usar un condensador para almacenar la energía que procede de una fuente de corriente continua, utilizándola en última instancia para originar el movimiento de la placa móvil de éste, que hace en este caso las veces de cono o diafragma. Los piezoeléctricos siguen un patrón de comportamiento totalmente distinto. En su manufactura se emplean unos cristales que se caracterizan por sufrir una serie de vibraciones como respuesta a la interacción de una señal eléctrica. Son precisamente estas vibraciones las que sirven para originar el movimiento necesario para que el altavoz emita la señal sonora. Para que el efecto piezoeléctrico tenga lugar, es preciso tener en cuenta ciertos aspectos. En primer lugar, debemos mencionar que no todos los minerales siguen este patrón de comportamiento. De igual forma, es necesario que el cristal esté sometido a cierta presión, lo que motiva que estos altavoces no sean tan robustos como los dinámicos. Considerando la complejidad inherente al proceso de fabricación de los modelos electrostáticos y piezoeléctricos, así como la mayor versatilidad de los dinámicos, parece lógico que sean estos últimos los que han logrado implantarse con mayor fuerza.

### Clasificación de los altavoces

La mayor parte de las soluciones orientadas a los equipos informáticos que pode-

## El espacio también cuenta

Aquellos usuarios que se hayan encontrado con la necesidad de optimizar al máximo el espacio disponible en su escritorio se habrán percatado de que las soluciones que protagonizan las páginas de este artículo no constituyen la opción más adecuada. Por esta causa, hemos creído oportuno hacer un hueco a uno de los productos de cuantos han pasado por nuestro Laboratorio que mejor sabor de boca nos ha dejado.

Por su reducido tamaño e interesantes prestaciones, los altavoces TDK MMS-XS80WA se sitúan como una opción muy atractiva capaz de proporcionar un sonido de calidad sin renunciar a un espacio que para muchos usuarios puede ser vital. Esta solución está integrada por dos satélites de perfil fino con una potencia de 7,5 vatios la unidad y un *subwoofer* de contenidas dimensiones y 25 vatios de potencia (todos los valores indican potencia nominal o RMS). Los resultados obtenidos en nuestras pruebas han sido plenamente satisfactorios, emitiendo un audio de elevada calidad con independencia de la frecuencia de entrada. Su precio es de 139 euros (IVA incluido), lo que les sitúa como una alternativa realmente atractiva. Más información en el teléfono de TDK 91 748 29 40.



## Glosario de términos

**Impedancia:** Medida que indica la oposición presentada por un altavoz al paso de la corriente eléctrica alterna. Los fabricantes suelen utilizar una gráfica conocida como curva de impedancia para determinar el comportamiento de una solución en un rango de frecuencias determinado. Observándola, podemos averiguar la frecuencia de resonancia, ya que coincidirá con el punto en el que la curva alcanza un pico.

**Respuesta en frecuencia:** Unidad que marca la relación que existe entre la frecuencia (Hz) suministrada a un altavoz y la presión sonora (dB) ejercida por éste. Dado que este último parámetro depende intrínsecamente de la frecuencia, suele representarse a través de una curva que señala la presión para cada valor de la frecuencia.

**Ángulo de dispersión:** Parámetro utilizado habitualmente para designar al área abarcada por la señal sonora emitida por un altavoz. Se trata, sin duda, de un factor que conviene tener muy en cuenta a la hora de elegir la ubicación de cada uno de los altavoces, de forma que los individuos receptores de la señal puedan apreciarla con la mayor fidelidad posible. La colocación de los aparatos suministrados en las soluciones 4.1 y 5.1 debe realizarse con especial meticulosidad, ya que la correcta orientación de cada unidad es primordial para obtener sonido envolvente real.

**Sensibilidad:** Parámetro empleado para reflejar la presión sonora ejercida por un altavoz a un metro de distancia cuando se le está suministrando un vatio de potencia eléctrica. Resulta especialmente útil para valorar la eficacia de una solución concreta.

**Potencia PMPO:** Medida escogida habitualmente por los fabricantes de altavoces para especificar la potencia máxima soportada sin tener en cuenta la calidad del sonido emitido. Por este motivo, no es un dato especialmente interesante, siendo aconsejable utilizar la medida de potencia nominal RMS, que sí proporciona una idea muy aproximada de la calidad de una solución. El acrónimo PMPO proviene del término inglés *Power Music Peak Output.*

**Potencia RMS:** Medida nominal que indica el nivel medio y constante de potencia soportada por un altavoz sin que se produzca una merma considerable de la calidad de la señal de salida. Depende directamente del diseño del producto, de la calidad de los materiales empleados en éste y de la eficacia de la técnica de fabricación. El acrónimo RMS proviene del término inglés *Real Music Sound.*

mos encontrar en el mercado están integradas por dos tipos básicos: los satélites y el *subwoofer*. Los primeros son los responsables de reproducir las frecuencias medias y altas, respondiendo normalmente en el intervalo 150 Hz – 20 kHz. Por esta razón, hacen las veces de altavoces de medios y *tweeters*, siendo estos últimos los encargados normalmente de reproducir las frecuencias más altas. Habitualmente, una solución de estas características suele incorporar dos, cuatro o cinco satélites y un único *subwoofer*, que se ocupa de reproducir las frecuencias bajas o graves, de hecho, suele responder en el intervalo 30 Hz – 200 Hz. La frecuencia de resonancia de estos altavoces está determinada por el diámetro del diafragma, siendo posible emitir sonidos más graves cuanto mayor sea éste.

La elección de una configuración u otra, entendiendo por configuración el número de altavoces que integra una solución determinada, debe realizarse en función del uso que se vaya a hacer de éstos. Si deseamos utilizar nuestro ordenador para escuchar películas en formato DVD y queremos disfrutar de audio Dolby Digital 5.1 o DTS, deberemos decantarnos por un 5.1, es decir, cinco satélites y un *subwoofer*. Si lo que queremos es deleitarnos con el mejor sonido envolvente en los juegos, lo idóneo será adquirir una solución 5.1 o 4.1. Si tan sólo escucharemos música o reproduciremos contenidos multimedia de vez en cuando, probablemente será suficiente con un *kit* 2.1. Por supuesto, cuanto mayor sea el número de altavoces y mejor la calidad del sonido generado por ellos, mayor será su precio. La diferencia de coste en este ámbito entre unos productos y otros puede llegar a ser cuantiosa, no obstante, tras la explicación técnica del apartado anterior, nos encontramos en disposición de valorar la importancia de disponer de unidades de buena calidad, ya que de lo contrario podríamos estar arruinando el trabajo realizado por la tarjeta de sonido.



Algunos fabricantes de altavoces para PC han sido capaces de alcanzar unas cotas de calidad muy elevadas, rivalizando y en ocasiones superando a algunas soluciones de alta fidelidad.



La frecuencia de resonancia de un *subwoofer* está determinada por el diámetro de su diafragma.




La cantidad de conectores que podemos encontrar en la parte posterior de un descodificador puede llegar a ser abrumadora.

# Creative Labs Cambridge SoundWorks MegaWorks 510D

**Cuando creíamos que lo habíamos visto todo en el ámbito de los equipos de sonido para PC, Creative aparece nuevamente en escena para entusiasmar a propios y extraños.**

Lo cierto es que, se mire por donde se mire, cuesta ponerle pegas a estos potentísimos altavoces de la firma que antaño nos asombró con las primeras tarjetas de sonido Sound Blaster. Esta solución es, sin duda alguna, la más impresionante de cuantas hemos visto nunca en este segmento de mercado. De hecho, tan sólo los excelentes Z-560 de Logitech, analizados en este mismo artículo, son capaces de hacerle frente con garantías. Su increíble potencia, nada más y nada menos que 450 vatios RMS, es realmente incontenible. Una auténtica gozada que merece la pena descubrir.



| Cambridge SoundWorks MegaWorks 510D | |
|---|---|
| Precio: 499 euros, IVA incluido | |
| Fabricante: Creative Labs | |
| Web: es.europe.creative.com | |
| Valoración | 5,4 |
| Precio | 2,4 |
| GLOBAL | 7,8 |

### Un producto de calidad

Empezando por el embalaje y terminando en el acabado de cada unidad integrada en este paquete, todo parece haber sido cuidado hasta el más mínimo detalle. Por este motivo, estamos ante el *kit* de altavoces más avanzado de cuantos fabricados por Creative hemos tenido la oportunidad de analizar hasta la fecha. La presencia de cinco satélites de 60 W de potencia la unidad y un acongojante *subwoofer* de 150 W son razones de peso para acaparar la atención de cualquier aficionado al sonido.

La verdad es que la eficacia de este conjunto a la hora de reproducir todo tipo de frecuencias es aplastante. Por mucho que le pidamos, por muy alto que pongamos el volumen, estos fantásticos MegaWorks dan todo, y además lo hacen sin contemplación alguna, de la forma más rotunda. Si los satélites son excepcionales, el *subwoofer* pertenece a otra galaxia. Escuchar la señal acústica que su inmenso diafragma es capaz de originar como respuesta a las frecuencias más bajas es toda una experiencia. Como no podía ser menos, la relación señal-ruido de 95 dB no hace sino incrementar la leyenda de un producto que dará mucho que hablar, al menos entre los incondicionales del sonido digital.

### Conclusiones

Afirmar que estos altavoces merecen estar acompañados por una tarjeta de audio de gran calidad resulta obvio. En la oferta de productos de este mismo fabricante podemos encontrar la nueva gama Audigy basada en el procesador EMU10K2. Probablemente, juntos formen la pareja perfecta capaz de propulsar el sonido generado por cualquier PC hasta cotas estratosféricas.

Sin embargo, como suele ser habitual en estas ocasiones, hay un problema: el precio. Para hacerse con una propuesta tan extraordinaria como la que ahora nos ocupa hay que enfrentarse a un desembolso cuantioso. Es lógico que así sea, ya que la elevada calidad de los materiales utilizados en su construcción y su meticuloso proceso de fabricación así lo exige. Por esta razón, esta solución está al alcance únicamente de unos pocos privilegiados dispuestos a pagar lo que cuesta sin pestañear.

## Creative TravelSound

Si algo caracteriza a Creative Labs es precisamente su afán por desarrollar nuevas tecnologías que permitan a la firma consolidarse aún con más fuerza en el mercado y ampliar su gama de productos de forma que llegue a un amplio abanico de clientes. En este sentido, era cuestión de tiempo que presentase un sistema de altavoces de alta calidad pero diseñados para utilizarse con todo tipo de dispositivos portátiles.

Su reducido tamaño y gran ligereza, pesan tan sólo 320 gramos con las baterías incluidas, facilitan de forma determinante su transporte, una característica esencial en este tipo de productos. Aunque la respuesta en frecuencia oscila en el rango 150 Hz – 20 kHz, su punto fuerte son las frecuencias medias y altas, aunque también se desenvuelve con notable maestría en las bajas. Para lograr un sonido de tan alta calidad como el que atesora esta solución, Creative ha utilizado titanio para fabricar el diafragma, material muy apreciado en este campo por sus interesantes propiedades físicas. Teniendo en cuenta las especificaciones, un desembolso de 109 euros parece realmente adecuado. Por lo tanto, constituye una de las mejores ofertas para acompañar a ordenadores portátiles, *walkmans* y artefactos similares allá donde vayamos.

# Logitech Z-560

**La línea que hasta la fecha separaba los equipos de alta fidelidad de los PC se ha vuelto más tenue y quebradiza que nunca gracias a productos como éste.**

Puede que haya quien piense que comparar el sonido generado por un PC doméstico con el emitido por una cadena de alta fidelidad es una exageración. No cabe duda de que esta afirmación hasta no hace mucho era perfectamente plausible, sin embargo, tras tener la oportunidad de disfrutar de los niveles de calidad exhibidos por estos altavoces de la compañía suiza, es más que discutible.







### ■ La potencia llevada al extremo

Aquellos usuarios que busquen unos altavoces capaces de dotar a su PC de la mejor calidad de sonido y no temen las represalias que puedan adoptar sus vecinos cuando se percaten del torrente de decibelios que se les viene encima verán colmadas sus exigencias con los Z-560. El conjunto está formado por cuatro satélites y un *subwoofer* de considerables dimensiones. Lo primero que es posible apreciar nada más extraer cada unidad de su cuidado embalaje es el esmero que la firma ha puesto en este producto al nivel de acabado. Su gran robustez y la elevada calidad de los materiales utilizados, no en vano se trata de la solución tope de gama, parecen presagiar lo que una vez completada su instalación es un hecho: merecen formar parte de la elite en el ámbito de los ingenios de sonido diseñados para la plataforma PC.

Las especificaciones hablan por sí mismas: relación señal-ruido inferior a 100 dB, respuesta en frecuencia definida en el intervalo 35 Hz – 20 kHz, etc. Todo lo que hemos mencionado hasta este momento está muy bien, pero lo que sin duda más llamará la atención de los apasionados de este mundillo es la descomunal potencia de este equipo: 400 vatios de RMS. Cada uno de los altavoces satélite tiene una potencia real de 53 W, más que suficiente para cualquier usuario por exigente que sea. En nuestras pruebas, han sido capaces de reproducir las frecuencias medias y altas de forma impecable, emitiendo sonidos puros y vibrantes incluso cerca del umbral de los 20 kHz. Del *subwoofer* nos vemos obligados a decir más de lo mismo. Es rotundo, potente (está avalado nada más y nada menos que por 188 W RMS), en definitiva, no hay frecuencia baja que se les resista. Buena parte de la culpa del buen hacer de este elemento la tiene su enorme diafragma, cuyo diámetro le permite reproducir los sonidos más graves con una eficacia fuera de lo común.

PC ACTUAL

**Z-560**

**Precio:** 314,90 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Logitech. Tfn: 91 375 33 68

**Web:** www.logitech.com

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 5,4 |
| **Precio** | 3 |
| **GLOBAL** | 8,4 |




### ■ Para los más exigentes

Lo cierto es que llevar al límite a los nuevos Z-560 no es nada fácil. Esta solución ha sido capaz de superar todas nuestras pruebas sin evidenciar en ningún momento el más mínimo atisbo de distorsión. Para alcanzar el umbral de calidad a partir del cual comienza a flaquear, es necesario hacer auténticas burradas, incrementando el volumen hasta superar el 90% del máximo. Por todo ello se nos antoja como una opción idónea para casi todas las tareas sonoras que es posible realizar con un PC. Tan sólo los aficionados a reproducir películas en DVD y decodificar audio Dolby Digital 5.1 o DTS echarán en falta ese quinto satélite que hace perfectas las configuraciones 5.1 para este menester.

Para concluir, no podemos dejar de mencionar una de las características más llamativas del nuevo producto de Logitech: la presencia del logotipo THX en cada una de las unidades del *kit*. El cumplimiento de esta certificación manifiesta la elevadísima calidad de las señales acústicas transmitidas por cada altavoz, algo que, como hemos comentado a lo largo de esta página, hemos corroborado, al igual que los ingenieros de Lucasfilm que otorgan este sello. La pregunta que cabe hacer ahora es: ¿cuánto deben sufrir nuestros bolsillos para hacernos con este producto? Lo cierto es que no demasiado. Su precio es más que razonable, máxime teniendo en cuenta lo que ofrece. No cabe duda de que en este aspecto sale ganando en prácticamente cualquier contienda, ya que hay muchas soluciones de inferiores prestaciones cuyo importe no es mucho menor. Y, para rematar la faena, el fabricante ofrece una garantía de 24 meses.

La certificación THX es en la actualidad toda una garantía de calidad, no en vano a ella recurren muchas salas cinematográficas para demostrar la categoría de sus instalaciones.

# Hercules XPS 510

Aunque este fabricante es probablemente mucho más conocido por sus soluciones gráficas que por su gama de altavoces, lo cierto es que ha demostrado su habitual acierto también en este segmento. La solución que Hercules ha hecho llegar a nuestro Laboratorio es muy competitiva. Obviamente, la calidad del sonido generado por estos XPS 510 dista mucho de las propuestas más avanzadas que analizamos en este mismo artículo, concretamente las de Creative Labs y Logitech, pero éstas son, lógicamente, mucho más caras. Antes de continuar, debemos matizar que el *kit* que hemos recibido es una versión beta de los altavoces y, aun así, han demostrado superar a competidores a priori del mismo grupo y precio superior.

Esta apuesta 5.1 ostenta una potencia de salida total RMS de 60 W, más que suficientes para el uso que la mayor parte de los usuarios hace de un PC. Tanto el *subwoofer* como los satélites se han mostrado especialmente eficaces a la hora de reproducir prácticamente todas las frecuencias a las que les hemos sometido en nuestra intensa batería de pruebas. Únicamente han flaqueado con las más altas, algo comprensible pero que merece ser reseñado. A pesar de este hecho, la calidad de los cinco satélites que integra está fuera de toda duda.

Además de todo lo dicho, debemos tener en cuenta su impecable acabado, por encima de la media en este segmento, y la extensa garantía con la que Hercules premia a los compradores de esta solución.

PC ACTUAL

**XPS 510**

Precio: 124,90 euros, IVA incluido

Fabricante: Hercules. Tfn: 93 590 69 60

Web: es.hercules.com

| | |
|---|---|
| Valoración | 4,7 |
| Precio | 3,2 |
| GLOBAL | 7,9 |

# Jazz Speakers J9928

La propuesta de Jazz es la única de todas las que hemos evaluado en este número que integra un descodificador de audio compatible con los estándares Dolby Digital 5.1, DTS y Dolby Pro Logic. Esta característica le permite desmarcarse del resto de productos y tomar una posición aventajada, sobre todo a la hora de ganarse la confianza de los usuarios que utilizan su PC para reproducir películas en formato DVD. No obstante, se muestra más frágil en algunos apartados, lo que le ha impedido materializar esta supremacía.

En primer lugar, salta a la vista que su acabado es inferior al de los artículos de fabricantes como Logitech o Hercules. Pero, lo que es más señalado, es el *kit* menos potente. Esto no sería demasiado relevante si su comportamiento fuera homogéneo en todo el espectro de frecuencias; en cambio, ha acusado especial debilidad a la hora de reproducir las más extremas, tanto por arriba como por abajo. En general, su rendimiento es bueno, pero no es necesario ser muy exigente para percatarse de este hándicap. Aun así, y dado que su precio es razonable teniendo en cuenta la presencia del módulo encargado de las tareas de descodificación, puede ser una alternativa interesante capaz de satisfacer a muchos aficionados al cine en casa, siempre que la habitación que utilicen como sala de proyecciones tenga unas dimensiones contenidas.



PC ACTUAL

**J9928**

Precio: 266,85 euros, IVA incluido

Fabricante: Jazz Speakers

Distribuidor: PCBox. Web: www.pcbox.es

Web: www.jazzspeakers.com

| | |
|---|---|
| Valoración | 3,8 |
| Precio | 3 |
| GLOBAL | 6,8 |

# NGS Home Theater 2000 5.1 C/T

Podríamos describir nuestras impresiones tras analizar esta paquete limitándonos a modificar levemente lo expuesto en el análisis de la solución de Jazz . Nuevamente, nos encontramos con un juego de altavoces en configuración 5.1 modesto, que revela cierta flaqueza a la hora de reproducir las altas frecuencias, sobre todo aquellas que se acercan peligrosamente a la barrera de los 20 kHz. Al igual que el producto de Jazz, ostenta un acabado claramente mejorable, sin embargo, entre ambas soluciones hay una diferencia de potencia nominal apreciable que se salda a favor del desarrollo de NGS.

No obstante, y a pesar de lo dicho, puede resultar una opción atractiva siempre que definamos claramente su posición en el mercado. El paquete que nos hizo llegar NGS incluye no sólo los cinco altavoces satélites y un *subwoofer*, sino también un mando a distancia y una sencilla tarjeta de sonido. Teniendo en cuenta todo esto, los 173 euros que cuesta parecen totalmente razonables. Por este motivo, puede ser aconsejable para aquellos usuarios que desean premiar a su PC con sonido multicanal sin afrontar una gran inversión. Tampoco debemos olvidar que es posible adquirir esta misma propuesta en otras configuraciones que prescinden del mando a distancia y de la tarjeta de sonido, lo que hace mucho más sugerente, si cabe, el coste de este conjunto de NGS.

PC ACTUAL

**Home Theater 2000 5.1 C/T + Mando**

Precio: 173,87 euros, IVA incluido

Fabricante: NGS. Tfn: 94 352 33 11

Web: www.ngslurbe.com

| | |
|---|---|
| Valoración | 4 |
| Precio | 3 |
| GLOBAL | 7 |

# Nuestra creación

## Empleamos Reason 2.0 para dar vida a un tema propio

**Lejos de tratarse de una tarea sencilla, la creación de un tema supone muchas horas de trabajo buscando y combinando ritmos, muestras, *loops* y melodías...**

Hemos de advertir que, al contrario de lo que muchos piensan, el ordenador no se encarga de componer. Si puede llevarnos horas la elección de un simple instrumento, no digamos ya la creación de un ritmo complejo o una base adecuada. En nuestro caso, os iremos dirigiendo por algunos de los módulos de Reason 2.0, de forma que elaboremos un ritmo con *ReDrum* y empleemos varios *loops* a la vez que automatizamos algunos controles y añadimos efectos, entre otras cosas. La aplicación es enorme, por lo que llegar a dominarla puede ser un proceso largo. De cualquier modo, os animamos a probarla, ya que éste es un *rack* que difícilmente se romperá.

José Plana

**1**

Comenzaremos creando un nuevo *rack* vacío, para lo que abriremos un archivo llamado «Empty Rack.rns» que se encuentra dentro de *Templates*, en el directorio donde hayamos instalado la aplicación. Aparecerá en nuestra pantalla una ventana con el *rack* y su correspondiente secuenciador. Grabaremos este fichero con un nombre diferente, para evitar confusiones, y comenzaremos a añadir módulos. Dado que nuestra tarjeta de sonido dispone de varias salidas, cinco en total si no contamos las digitales, añadiremos dos mezcladores para manejar los canales delanteros y los traseros de forma independiente. Por supuesto, en la ventana de configuración de la sección de sonido, tendremos que activar todos los canales que vayamos a utilizar.

**2**



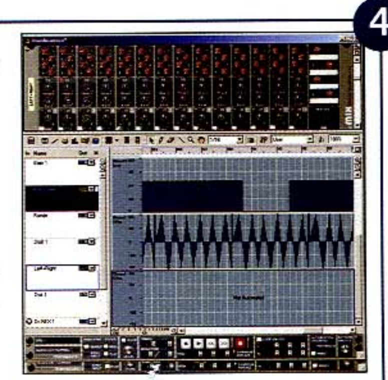
A continuación echaremos un vistazo a la parte trasera, donde están las conexiones, con la tecla de tabulación. Las dejaremos tal y como vemos en la pantalla que acompaña a estas líneas. Con esto, uno de los mezcladores controlará los canales 1 y 2, mientras que el otro se dedicará a los 5 y 6. Entonces, añadiremos un efecto, cuya salida enchufaremos a una de las entradas de la mesa de mezclas. El efecto será *D-11 Foldback Distortion*, un distorsión bastante peculiar y que, por el momento, dejaremos en modo *Bypass* (que evita la aplicación del efecto). Construiremos, además, un nuevo módulo Dr Rex, que se encargará de reproducir un *loop* de fondo. Automáticamente, éste conectará su salida a la entrada del efecto. Para concluir, abriremos en el reproductor, utilizando el icono de la carpeta, algún fichero. Nosotros recurrimos a la carpeta *Downtempo loops*, donde algunas muestras estéreo decorarán el tema. Con el botón *To Track*, enviaremos la reproducción al secuenciador, aunque no debemos olvidar desplazar los deslizadores de comienzo y fin donde nos interese mover los nuevos eventos insertados.

**3**



Ahora que ya sabemos como insertar *loops* en nuestras composiciones, introduciremos un par de Dr Rex adicionales y, con el secuenciador, prepararemos dónde queremos que éstos se añadan. Para sumar algún tipo de ritmo de fondo, meteremos un módulo *ReDrum*. El funcionamiento es bastante sencillo: abriremos algunos instrumentos en cada uno de los canales y utilizaremos los interruptores para «dispararlos». Pulsando el botón *Run*, una pequeña luz se encenderá por encima de los pulsadores y, si éste se encuentra activado, tendremos el sonido deseado. Los pontenciómetros dentro de cada uno de los instrumentos permiten modificar a nuestro antojo el audio, acentuando diferentes sonidos, recortando la reproducción y creando efectos muy dispares. Tan pronto tengamos el ritmo apropiado, será posible añadir efectos a los canales e incluso enrutar su salida. De esta forma, por ejemplo, será posible dirigir el bombo y platillos a la salida delantera, mientras que los *Hit-Hats* se orienten a la trasera. Con un poco de práctica, podremos alumbrar ritmos de toda clase, desde los frenéticos *Drum 'n' Bass* hasta los contundentes empleados en el Tecno.

**4**



Por último, modificaremos los parámetros del mezclador. Y es que en muchas ocasiones simplemente iniciar la reproducción de uno de los instrumentos no es suficiente. Hemos de controlar con precisión el volumen para que no produzca variaciones demasiado bruscas. Así, pulsando con el botón derecho del ratón sobre uno de los deslizadores y escogiendo la opción *Edit automación* (sin olvidar la selección previa del *track* destinado al mezclador que habremos creado con anterioridad), es factible editar cómo varía cualquier parámetro del programa a lo largo del tiempo. Si disponemos de un controlador MIDI externo, podemos asignarle un canal y simplemente grabar los valores durante la reproducción. En cambio, nosotros tendremos que recurrir a dibujar las variaciones directamente en el secuenciador. Para esto, Reason dispone de algunas herramientas bastante intuitivas, como el lapicero (para las ediciones más precisas) o la línea.

# Como verdaderos videojockeys

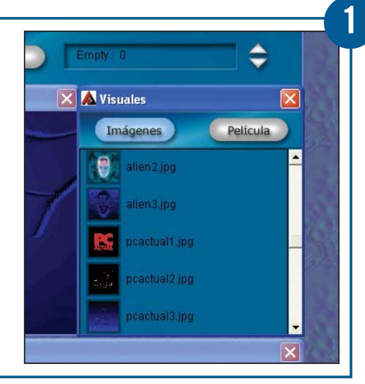
## Asigna efectos e imágenes a tu teclado PC o MIDI

**Una vez que nuestro estudio está preparado, es hora de dar un paso más y dotar de movimiento a la música que hemos creado. Para ello, utilizaremos la aplicación Arkaos VJ 2.1, cuya versión de evaluación, totalmente funcional durante 21 días, hemos incluido en el CD temático que acompaña a la revista.**

*Pablo Fernández Torres*

**1**

**Recopilación de imágenes y vídeos**
Antes de comenzar a utilizar la aplicación, conviene construir una pequeña biblioteca con las imágenes y vídeos que deseamos incluir en el trabajo. Aunque Arkaos posee algunos proyectos de ejemplo y en su web podemos descargar otros más complejos, lo ideal es que trabajemos con nuestros propios archivos. Los formatos de imagen que acepta el programa son los más extendidos, como JPG, BMP o PCT. En cuanto a los vídeos, sólo podremos importar ficheros MOV, ya que Arkaos VJ en principio solamente estaba disponible para la plataforma de Apple. Si no poseemos ningún vídeo de estas características, no hay por qué preocuparse. Los efectos y transiciones que veremos más adelante sufragarán esto con creces. Para incorporar cualquiera de estos ficheros, acudiremos al menú *Archivo\Importar* o lo arrastraremos desde el Explorador de Windows a la ventana *Visuales*.




**2**

**Teclado convencional o MIDI**
Otro de los aspectos positivos de Arkaos VJ es que, a la hora de asociar eventos a las teclas, nos ofrece la posibilidad de utilizar tanto el teclado del PC como uno MIDI. Si poseemos uno de estos últimos y está correctamente configurado, únicamente tendremos que activarlo desde la ruta *Edición/Preferencias/Configuración MIDI*, seleccionando el dispositivo MIDI que tengamos conectado. Una vez realizado este proceso, podremos intercambiarlos mediante los botones situados en la ventana *Match*, colocada en la parte inferior del espacio de trabajo.



**3**

**Asignar eventos a las distintas teclas**
Se trata de una tarea tan sencilla como pinchar y arrastrar el elemento deseado a la tecla que queramos para realizar una determinada función. Hay que diferenciar entre imágenes estáticas o vídeos y los distintos efectos que pretendamos aplicar a éstos. A cada tecla le podremos asociar un efecto visual, una imagen o las dos cosas. Antes de proseguir, es aconsejable asegurarnos de que estamos trabajando con varias capas a la vez. Es posible localizar esta configuración en *Sintetizador/Capas*, aunque por defecto aparecen tres. En cuanto a los efectos, sólo tendremos que echar un vistazo a la gran colección de ellos que se incluyen en esta ventana. Desde transiciones, a efectos de vídeo, 3D, artísticos…



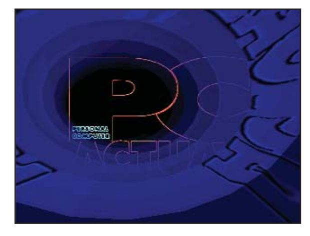

**4**

**Las primeras pruebas**
Es importante mantener un cierto orden en la asignación de eventos. Para ello, utilizaremos las teclas consecutivas situadas en la parte derecha del teclado para las distintas imágenes de nuestra creación, mientras que incluiremos los efectos en la izquierda. Otra forma de hacer este trabajo es la de asociar a varias teclas la misma imagen, pero con un efecto distinto en cada una de ellas. Si hacemos doble clic sobre cualquiera de las escenas o efectos aplicados en las teclas, podremos acceder a su configuración.



**5**

**Música y pantalla completa**
Otro de los aspectos positivos de Arkaos VJ es que, a la hora de asociar eventos a las teclas, nos ofrece la posibilidad de utilizar tanto el teclado del PC como uno MIDI. Si poseemos uno de estos últimos y está correctamente configurado, únicamente tendremos que activarlo desde la ruta *Edición/Preferencias/Configuración MIDI*, seleccionando el dispositivo MIDI que tengamos conectado. Una vez realizado este proceso, podremos intercambiarlos mediante los botones situados en la ventana *Match* situada en la parte inferior del espacio de trabajo.



**6**

**Grabando el resultado**
Además de trabajar en tiempo real, es posible grabar nuestros proyectos para su posterior visualización. Existen dos formas de hacerlo situadas en *Arkaos/Grabadora de eventos*. Con la primera de ellas, *Grabar*, guardaremos los datos de la sesión. En este caso, sí tendremos que indicar el fichero de audio que deseamos asociar, el cual podrá estar en formato MP3, WAV. De esta manera, cualquier acción que hagamos se guardará en una pista que posteriormente podremos reproducir o incluso *Renderizar* en un fichero de vídeo en formato MOV. Ésta es la segunda de las alternativas, la cual nos posibilitará incluso seleccionar el tamaño, fotogramas por segundo, calidad o compresión del fichero final.



# Locutor de moda

## Mostramos cómo montar una emisora en un ordenador

**Todos aquellos que ven en el mundo de la radio una lejana e inasequible afición están de enhorabuena, pues podrán disfrutar de ella gracias a la tecnología de *streaming*.**

Internet y la banda ancha han hecho posible que incluso desde nuestra casa podamos escuchar emisoras situadas en el otro confín del planeta sólo pulsando el correspondiente enlace. Del resto se encargarán los programas de *streaming*, entre los que podemos citar a RealPlayer y Windows Media Player como nuestros mejores aliados. Pero, si queremos participar más activamente en el mundillo radiofónico generando nuestra propia «sintonía», también podemos hacerlo, no es demasiado complicado.

### Elementos necesarios

Para sorpresa de muchos, crear un servidor únicamente requiere dos cosas: un buen ancho de banda y el software apropiado. Utilizar una línea ADSL básica es quizá el requerimiento mínimo, aunque lo ideal son 2 Mbytes o contar con alguna conexión de cable en la que la velocidad de subida sea superior a 500 Kbit/s. En cuanto al segundo aspecto, los amantes de Linux disponen de la aplicación *Open Source* Icecast, mientras que los que apuestan por Microsoft cuentan con un *plug-in* para *Winamp* capaz de crear *streaming* de ficheros MP3 directamente. Este último, al igual que Icecast, es gratuito, aunque algo limitado en lo que a sus funciones se refiere. En esta misma plataforma es posible disfrutar de Windows Media Services, utilidad que se incluye con Windows 2000 Server y que se ocupa de proporcionar los ficheros a Windows Media Player. Obviamente, esta opción es la más cara al exigir la compra de un sistema operativo servidor.

Finalmente, la última alternativa, por la que nos hemos decantado para crear nuestra pequeña radio casera, es la de RealNetworks. Actualmente, hay versiones gratuitas de RealOne Player (se puede descargar desde *www.real.com/realone/index.html?lang=en&loc=us* y, aunque todavía no se halla traducida, es completamente recomendable), RealSystem Producer (un generador de contenidos) y RealSystem Server. Los dos últimos poseen cercenadas algunas de sus capacidades; por ejemplo, en RealSystem Server se ha fijado un tope de 25 conexiones simultáneas y un año de licencia y en el otro sólo es posible codificar para dos tipos de audiencia. Por supuesto, para tenerlos plenamente operativos, habrá que adquirir las ediciones profesionales previo pago.

RealSystem Server será el centro de la cadena, el responsable de proporcionar el contenido a los clientes (RealPlayer, RealOne) o a cualquier otro RealSystem Server que se lo pida. Asimismo, escuchará las emisiones de RealSystem Producer, programa que utilizaremos para grabar ficheros y codificar cuando hagamos un directo. En nuestro caso, también usaremos una pequeña *webcam* para captar imágenes en vivo del evento y un pequeño micrófono junto con una tarjeta Sound Blaster Live! como componentes hardware.

Obviamente, cuanto más potente sea nuestro equipo más posibilidades tendremos. Así, si en algún momento nos apetece realizar «transmisiones» en directo desde nuestra casa, RealProducer no «sobrecargará» la máquina.

*José Plana Mario*

1

**Descarga de ficheros**

Para descargar RealSystem Producer Basic nos dirigiremos a *www.realnetworks.com/products/producer/basic.html* y pulsaremos en el enlace que se encuentra en la parte inferior. Basta completar el formulario para disponer libremente de él. Para RealSystem Server Basic iremos a la página del formulario en la dirección *www.realnetworks.com/products/servers/ basic.html* (el enlace está en la última línea). Luego, tendremos que esperar hasta que nos llegue por correo electrónico un fichero con la licencia de un año. Si ésta no funciona, tal vez debamos acudir al *link* que aparece en el correo. Es recomendable también tener RealAudio instalado, así como Internet Information Server por si vamos a crear alguna página que nos interese como índice para nuestros futuros contenidos. De hecho, es bastante recomendable tener el equipo preparado como servidor, asegurado y listo para que usuarios que no conocemos puedan utilizar la emisora sin provocar errores.



2




**Instalación de RealSystem Server**

Tras la pertinente pulsación del fichero que nos hemos bajado de la Red, un asistente nos guiará a través del proceso, en el que se nos pedirá el fichero de licencia, algunos puertos (que podemos dejar tranquilamente en sus valores por defecto) y el nombre y contraseña del administrador del servicio. El único número que, por el momento, merece la pena apuntar es el generado de forma aleatoria por el programa de instalación para el puerto de administración y que sirve de punto de entrada para que, desde el navegador, hagamos las configuraciones.

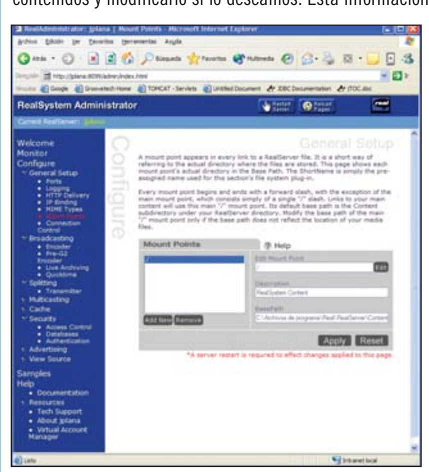
A continuación, el servidor se iniciará y, si todo ha ido bien, aparecerá una nueva ventana de Internet Explorer que nos preguntará sobre el nombre de usuario y contraseña para acceder. En cambio, si ha habido algún fallo, hemos de visitar el directorio *C:\Archivos de programa\Real\RealServer\Logs\rmerror.log.* Normalmente, la última línea nos dará una pista de lo que ha ocurrido y, si el error se encuentra en la licencia, podemos descargarla y copiarla al directorio de RealServer, dentro de la carpeta *License.* Una vez que esté todo correcto, pulsando sobre el icono RealServer, se iniciará el programa.

3

**Configuración de RealSystem Server**

A la izquierda, varias secciones nos mostrarán las diferentes categorías que podemos escoger. De ellas, la más interesante es *General Setup*, pues esconde los puertos del servidor, las opciones del registro de errores (*Logging*), los servicios web que ofrece a los clientes (*http Delivery*), dirección IP, tipos MIME, puntos de montaje y número de conexiones. Habitualmente, no será preciso que modifiquemos nada, aunque conviene anotar algunos datos como los puertos que tiene definido el servidor.

Además, es aconsejable saber en qué directorio tendremos que guardar los contenidos y modificarlo si lo deseamos. Esta información se localiza en la sección *Mount Points* y es en el campo *BasePath* donde podremos especificar una nueva ubicación de almacenamiento. Si queremos utilizar otro disco duro diferente para meter los ficheros, tendremos que añadir un nuevo «punto de montaje» (desde *Mount Points*) para crear un directorio virtual (muy al estilo de los servidores web) desde el que proporcionar más archivos. En *Conection Control*, encontraremos algunas formas de limitar el número de conexiones (que recordemos ya estaba recortado en 25 clientes) mediante variables como el ancho de banda máximo utilizado, así como el empleo de reproductores registrados (los llamados *plus*) o de última generación. Por último, probaremos que el servidor funciona adecuadamente en *Samples*, que nos conducirá a una página web desde la que, con el reproductor instalado, tendremos acceso a los ficheros de ejemplo.



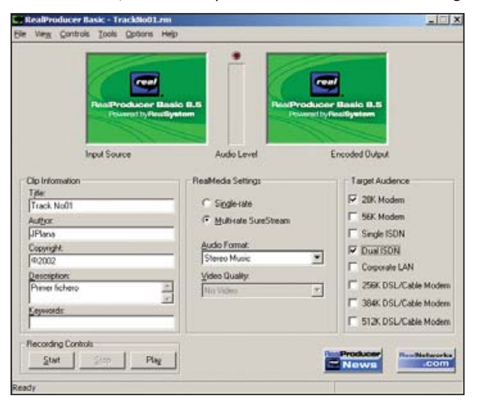
4

**Nuestras primeras grabaciones**

El programa encargado de realizar las grabaciones, ya sean en directo o para su posterior emisión, es RealSystem Producer Basic. Al arrancarlo, un asistente nos guiará en la producción de nuestro «corto». Durante la primera grabación, simplemente transformaremos un fichero WAV (audio) al formato propio de Real. Para ello, seleccionaremos *Record from file* e introduciremos el nombre del archivo. Tras escoger el título del clip y su descripción, elegiremos el tipo de codificación que vamos a utilizar entre *SureStream* (primera opción) o fichero normal. Esta última se emplea para colocar los ficheros directamente en un servidor web, sin utilizar RealServer, por lo que pulsaremos la primera.

A continuación, tendremos que seleccionar la audiencia (*Target Audience*). En nuestro ejemplo marcamos *28K Modem* y *Dual ISDN* (RDSI dual, en torno a los 128 Kbits). Para terminar, definimos el tipo de contenido (sólo voz, música, etc.) y el fichero resultante. Presionando el botón *Start*, comenzará la codificación. Luego, pincharemos dos veces sobre el archivo generado para abrir RealOne Player y que éste lo reproduzca. Sin embargo, para que el servidor pueda proporcionar el contenido, antes tendremos que copiar este fichero al directorio *C:\Archivos de programa\Real\RealServer\Content.*

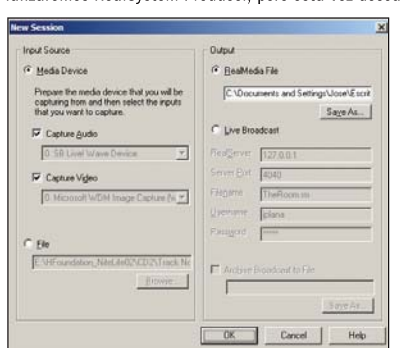
Podemos probar si todo ha funcionado bien encaminando nuestro navegador a *http://127.0.0.1:8080/ramgen/fichero.rm*. Tened en cuenta que estas direcciones sólo serán correctas si no hemos modificado las opciones por defecto.



5

## El mundo desde una *webcam*

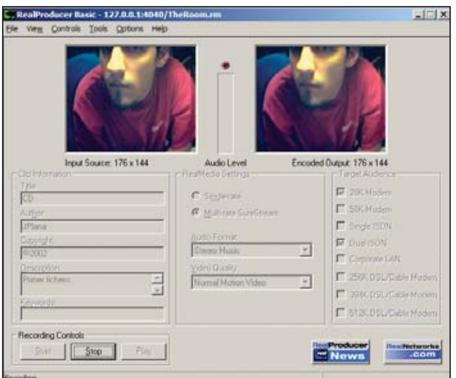
Uno de los atractivos de la radio en *streaming* es justo la aparición de las imágenes en nuestra pantalla. Esta vez utilizaremos un simple micrófono y una pequeña *webcam* para grabar un mensaje que ofreceremos a través de nuestro servidor. Antes de continuar, hemos de haber instalado el dispositivo, así como establecido las preferencias de grabación de nuestra tarjeta de sonido. En realidad, podemos utilizar casi cualquier hardware que proporcione controladores estándar de captura de vídeo para Windows. Tras esto, lanzaremos RealSystem Producer, pero esta vez descartaremos el asistente y abriremos el menú *File/New Sesion*. En esta ventana, seleccionaremos *Input Source/Media Device* y, dentro de este recuadro, marcaremos el tipo de grabación, ya sea de audio, vídeo o ambos. Entretanto, en *Output* pulsaremos sobre *RealMedia File* y terminaremos con el botón *Ok*. Desde la ventana principal, podremos modificar el resto de opciones, como el nombre o el tipo de audiencia objetivo, y, ahí, pincharemos en *Start* para grabar. En la parte superior, podremos ver dos recuadros que muestran la captura actual (izquierda) y el resultado tras su codificación, lo que nos sirve para hacernos una idea de la calidad de la imagen. Antes de copiar el archivo al directorio del servidor como hicimos en el paso anterior, conviene tomar nota de una de las cifras que aparecen en las estadísticas que surgen tras la codificación o al seleccionar *View/Statistics*. La cifra que más nos interesará se encuentra bajo la pestaña *General* y está marcada como *Real Time Performance*. Cuanto más reducida sea mejor, ya que si llegara al 100% durante una grabación en vivo, RealSystem Producer la interrumpiría alegando falta de recursos. Se trata en definitiva de un medidor de rendimiento a la hora de codificar clips.




6

## Comunicación en directo

Una de las opciones que más atraerá a los aficionados será sin duda la posibilidad de emitir en vivo gracias a RealSystem Producer. Empero, hay que disponer de un equipo lo suficientemente potente como para codificar el audio/vídeo y servirlo a varios clientes de forma simultánea. Por este motivo, en muchas ocasiones se ejecuta la aplicación en una máquina y se envía su salida a otra que contiene RealSystem Server. En ese momento, es interesante volver a la página de administración de este último programa e ir a *Broadcasting/Encoder*. Aquí veremos el puerto por el cual el servidor recibirá los contenidos de RealSystem Producer y un enlace a la configuración de los usuarios. Éste es uno de los detalles cruciales, pues de ello depende que el codificador pueda enviar sus contenidos al servidor o no al validar la contraseña y nombre de usuario. Solucionado este tema, volvemos a RealSystem Producer y actuamos como hicimos en el paso anterior. La diferencia estribará en la sección *Output*, donde ahora seleccionaremos *Live Broadcast*. En las opciones, tendremos que especificar la dirección IP del servidor, así como el puerto (que hemos apuntado antes), el usuario, la contraseña y un nombre para el fichero (que debe acabar con la extensión «.rm»). Podemos escoger guardar el archivo para su posterior reproducción simplemente marcando la casilla *Archive Broadcast to file* y seleccionando su ubicación. Pulsando el botón *Start* comenzará la emisión, a la que podemos acceder desde la dirección: *http://127.0.0.1:8080/ramgen/encoder/fichero.rm*.



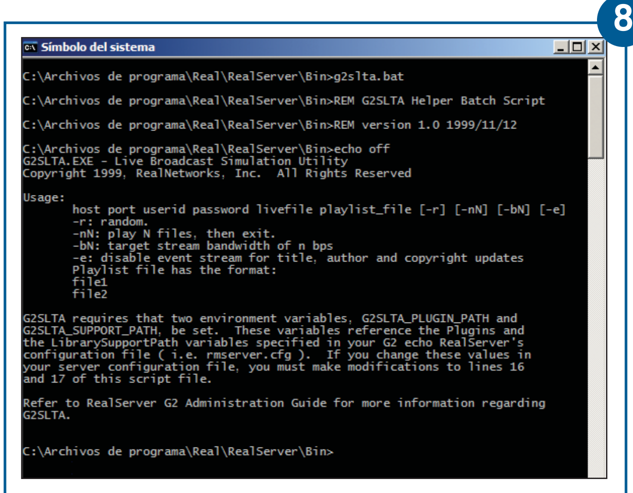

7

## Los enlaces en RealServer

De nada sirve tener un servidor de *streaming* si no podemos acceder vía web a sus contenidos. Para ver un vídeo hemos recurrido a direcciones como *http://127.0.0.1:8080/ramgen/encoder/fichero.rm* o *http://127.0.0.1:8080/ramgen/fichero.rm*. Ambas se componen de un protocolo (en este caso HTTP) seguido de la dirección (127.0.0.1, que es la dirección local y sólo accesible desde el servidor), una ruta (*/ramgen/encoder/*) y el nombre del fichero (*fichero.rm*). RealSystem Server hace una distinción adicional: el «punto de montaje». En nuestro ejemplo, no es otro que */ramgen/encoder/* y *ramgen*. Cuando hagamos emisiones de ficheros grabados y almacenados, en la carpeta *C:\Archivos de programa\Real\RealServer\Content* el punto de montaje será una barra invertida. Así, si nuestro archivo se halla en dicha carpeta, para acceder a él basta con acudir a la dirección *http://127.0.0.1:8080/fichero.rm*. Mientras, si éste se encontrara en una carpeta descendiente (por ejemplo, *Clubs/Freak/Viernes*), la ruta sería *http://127.0.0.1:8080/Clubs/Freak/Viernes/fichero.rm*. De todos modos, es conveniente que, en lugar de enviar el archivo con extensión «.rm» directamente al navegador, se le mande uno tipo RAM. En realidad se trata de un documento de texto que contiene la dirección y el protocolo al cual acceder al clip. Para no crearlo nosotros mismos, añadiremos el punto de montaje */ramgen/* a la ruta, quedando así: *http://127.0.0.1:8080/ramgen/Clubs/Freak/Viernes/fichero.rm*. Por otro lado, si estamos emitiendo en vivo, necesitaremos además incluir el punto de montaje */encoder/* para que el servidor sepa que el fichero no existe como tal y que debe utilizar la entrada de RealSystem Producer. La dirección quedaría de esta manera: *http://127.0.0.1:8080/ramgen/encoder/Clubs/Freak/Viernes/fichero.rm*.




8




## Contenidos pre-grabados como si fueran en vivo

Aquellos ficheros que sirvamos bajo demanda serán accesibles por los usuarios de forma que éstos puedan avanzar, rebobinar, utilizar la pausa, etc. Sin embargo, existe un método mediante el cual es factible emitir «en vivo» varios archivos pre-grabados. Para ello, recurriremos a una pequeña aplicación incluida con RealSystem Server llamada G2SLTA y que se encuentra en la carpeta *bin* de la instalación. Para utilizarla, crearemos primero un fichero de texto con cada uno de los archivos a emitir, manteniendo la siguiente precaución: todos deben estar codificados de la misma forma (tasa de bits). A continuación, hemos de llamar al fichero de procesamiento por lotes «g2slta.bat» con los parámetros: *g2slta.bat servidor puerto usuario password fichero_en_vivo fichero_de_texto*, donde el *servidor* será la dirección de RealSystem Server; el *puerto*, normalmente el 4040; *usuario* y *contraseña*, las de codificación. El fichero de texto contendrá los otros que vamos a emitir. Esto creará un bucle infinito; pero, si nos interesa emitir tan sólo tres clips de la lista, podemos añadir *-n3* o los que consideremos oportunos.




# Sonidos visuales

## Melodías que no sólo «hablan» con música

**Lejos de las corrientes musicales convencionales, Aphex Twin siempre ha destacado por lo original de sus creaciones, tanto es así que ha ido aún más lejos escondiendo ciertas sorpresas en sus discos.**

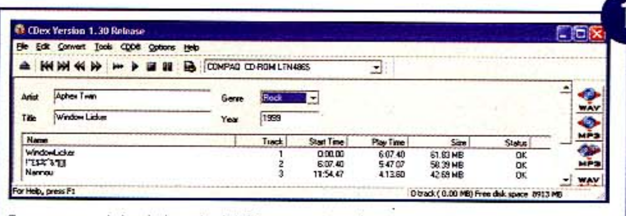
Hace algún tiempo, aparecieron en Internet algunas noticias curiosas referidas a este autor de música electrónica. Alguien, utilizando un *plug-in* de Winamp, había descubierto una sombra un tanto sospechosa, cuando no decir diabólica, al escuchar un tema de uno de sus *singles*.

En concreto, se trata de *Windowlicker*, un *single* aparecido en 1999. Nos lanzamos inmediatamente en busca del CD, que no tardamos mucho en encontrar. Para los que estéis interesados, lo comercializa el sello Warp Records (*www.warprecords.com*), bajo la referencia WAP105CD.

Al igual que aquellos artistas que escondían frases tan sólo reconocibles invirtiendo la reproducción del disco (de vinilo, por supuesto), se trata de esconder un mensaje en algo que se encuentra «a la vista» de todo el mundo. Pero, esta vez estamos ante una nueva generación de trucos ocultos sólo factibles gracias a la tecnología digital y mucha imaginación.

*José Plana Mario*

**1**




Empezamos abriendo la caja del CD para extraer los temas y dejarlos en formato no comprimido en nuestro disco duro. Para ello, utilizamos el programa CDex (que podéis descargar desde *www.cdex.n3.net*, aunque también lo hemos incluido en CD ACTUAL). Es importante disponer del CD original y no de un MP3, ya que la pérdida de calidad puede eliminar nuestro mensaje oculto. Para extraerlo, es preciso seleccionar las pistas y pulsar el botón que indica su copia a un archivo WAV. El programa se encargará, si tenemos conexión a Internet, de darle el nombre apropiado.

**2**

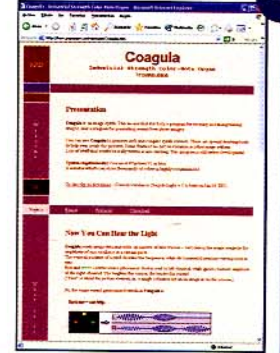
A continuación, necesitaremos utilizar un espectrógrafo. Se trata de un instrumento de laboratorio (que esta vez sustituiremos por un programa con funciones similares) que se encarga de representar las frecuencias de sonido a lo largo del tiempo. En esta ocasión, recurrimos a Spectrogram (shareware), aunque existe alguno freeware perfectamente válido. Es posible descargar la aplicación desde *www.visualizationsoftware.com/gram/gramdl.html* o acudir al CD ACTUAL. Un primer vistazo a la aplicación nos dará un la pista de su *modus operandi*. Así, tomaremos el final del primer tema y analizaremos el fichero WAV en sus últimos segundos con los parámetros de la imagen.

**3**

Si os ha sorprendido encontrar esta figura en el espectro, que por cierto es producto de un sonido bastante peculiar, os recomendamos acudir al tema más experimental del disco. En este segundo «corte» se hallan algunas imágenes curiosas, entre las que destaca la de Richard D. James (el rostro detrás de Aphex Twin) mostrando su famosa perilla. ¿Por qué exhibir su cara en el disco? Los que no hayan tenido la oportunidad de ver el vídeo musical pueden hacerlo en la página de Warp Records (*www.warprecords.com*) y encontrarán la respuesta.

**4**

La siguiente pregunta que muchos os planteareís es obvia: ¿Cómo lo han hecho? Investigando un poco, descubrimos que existen varias herramientas que permiten generar sonidos a partir de una imagen. Desde las más profesionales, como MetaSynth, que sólo está disponible en versión Macintosh, hasta las de carácter gratuito, como es el caso de Coagula. Esta última se puede descargar desde *http://hem.passagen.se/rasmuse/Coagula.htm*. Además no nos hemos quedado con las ganas y hemos probado a jugar con sonidos e imágenes.




**5**

Realmente, su manejo no tiene mayor misterio. Como si de un programa de sonido se tratara, permite modificar imágenes a nuestro antojo. Sin embargo, dispone de opciones tan interesantes como la creación de ecos y reverberaciones claramente apreciables en la imagen. Tras modificar la figura, basta con recurrir al menú *Sound/Render Image* para escuchar un peculiar sonido casi clasificable como «marciano».

**6**

De vuelta al espectrógrafo, únicamente tenemos que abrir el fichero que hemos generado con Coagula (dirigiéndonos a la ruta *File/Save sound As...*) y utilizar las mismas opciones de análisis. Comprobaremos que la imagen no se ha perdido y que, utilizando este tipo de software, podremos descubrir y generar sonidos muy curiosos. Ahora, la cuestión es: ¿habrá algún otro artista que se haya atrevido a utilizar estas aplicaciones?

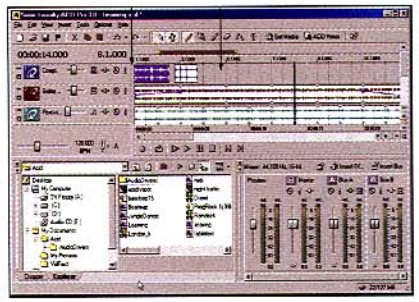
# Especial sonido

## Una gran colección de programas, *samples* y *loops*

**Acompañando al *Tema de portada* de este mes, hemos desarrollado un completo compacto lleno de aplicaciones gratuitas, demos y sonidos.**




El CD Temático de este mes va a convertirse en el mejor compañero de los amantes de la música. En efecto, aquellos autores potenciales que siempre quisieron dar salida a sus dotes artísticas, pero nunca contaron con los recursos para ello sabrán apreciar la selección de contenidos que hemos realizado y, tal vez, más de uno se convierta en un artista en poco tiempo. Para abrir boca, comenzamos con un programa completo, **ACID XPress 3.0**, con el que podréis componer cualquier tema de forma sencilla. No en vano, permite pinchar y arrastrar todo tipo de *samples* y colocarlos en la situación oportuna dentro de la pantalla de pistas. Además, incluimos un *pack* de sonidos y un completo manual con los que podréis empezar desde ya a desarrollar vuestro ingenio.


ACID XPress ofrece todo lo que necesitas para generar tu propias composiciones sin necesidad de ser un experto.

### ■ Demos

Como complemento del *Tema de portada*, concretamente de la sección agrupada bajo el epígrafe *Herramientas musicales*, hemos incluido diversas utilidades descritas allí. **Fruityloops**, **Reaktor** o **Reason 2** son algunas de las mejores para generar y editar *samples* o trabajar como sintetizadores por software, como podréis ver en el paso a paso de *Composición musical*.


Con los programas de demostración puedes probar los consejos que te damos en el *Tema de portada*.

### ■ Conversores

Como existen múltiples opciones para convertir y extraer música de CD Audio a WAV o MP3 y optimizar los resultados para conseguir la mejor calidad en el menor espacio posible, en esta categoría se reúnen las soluciones más populares. Así, en ella localizaréis: **Advanced Encode Decode Tools**, **CDex 1.4**, **CD'n'Go! Suite 1.95**, **dBpowerAMP**, **DietMP3 3.00.03**, **MP3 To All Converter v1.35**, **Spectrogram**, **Mpeg Suite 1.5.5** y **WinRip 1.1.5.0**.

### ■ Editores

También tenéis una completa colección de editores de sonido para manipular las ondas a vuestro gusto conformada por: **AudioEdit**, **CoolEdit 2000**, **GoldWave**, **n-Track Studio**, Quartz Studio Free y **Sound Forge XP Studio 5.0**.

### ■ Grabación

Con el software que introducimos en este apartado, podréis grabar canciones desde formato MP3 o WAV a CD-Audio y realizar fácilmente copias de seguridad de cualquier sonido. De este conjunto podemos mencionar: **Audio CD Maker**, **BurnDrive**, **DART CD Recorder 4.1.3**, **HyCD Play & Record 4.0.1121**, **Media Jukebox 6.0.141** y **MP3 CD Maker 1.60**, entre otros.

### ■ Mezcladores

Estos imprescindibles programas os ayudarán a conjugar notas y melodías para alcanza la mezcla perfecta. **BeatIt** y **n-Track Studio** son los dos mezcladores de esta sección.

### ■ MIDI

Aquí tenéis algunas propuestas gratuitas para que podáis utilizar el formato estándar musical MIDI y, así, editar instrumentos o generar vuestras partituras. Sus nombres: **Anvil Studio 2000.04.10**, **SoftStep 1.3 Release 2** y **WAVmaker 3.1**.

### ■ Reproductores

Una completa recopilación de reproductores multimedia para que escojáis el más adecuado a vuestras necesidades que recoge las últimas versiones de **A2 Media Player 2.1**, **Cabrio a2**, **FreeAmp 2.1.1**, **Japy MP3 Player 1.2**, **Jet-Audio 4.7**, **MEDIA JUKEBOX v7.2.280**, **mp3PRO 1.0.4**, **MusicMatch Jukebox Basic 7.00.0149**, **Pam 2.93 Beta**, **Sonique 1.96**, **Soritong**, **UltraPlayer MP3 2.112**, **Visual MP3 4.0**, **WinAmp 3 RC 2 (Build 479)** y **Yahoo! Player**.

### ■ Sintetizadores

Elaborad vuestros propios sonidos manipulando las ondas con algunos de los mejores sintetizadores gratuitos de la Red, como **CYLONIX 18 Channel Vocoder**, **DX Reverb Light 1.0**, **FM Dreams Waveform Renderer 1.3b**, **Stomper Ultra++ 4.0** o **Syd 1.0.7**.

### ■ *Trackers*

Estos paquetes «todo-en-uno» pueden realizar casi cualquier cosa. Probadlos y veréis cómo la creación musical partiendo casi desde la nada no es un imposible. Los *trackers* que adjuntamos son: **Fasttracker 2**, **Impulse Tracker** y **MadTracker**.

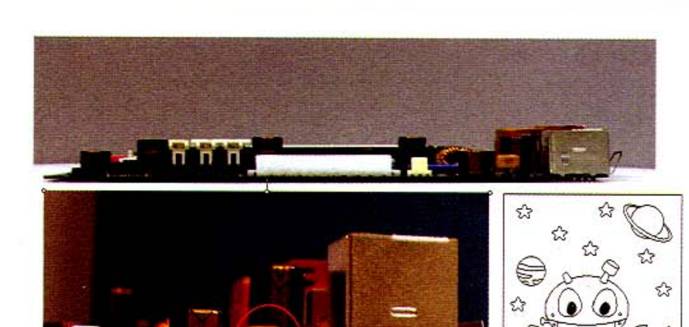

Syd es un editor de instrumentos y sintetizador por software.

### ■ *Samples y loops*

Con más de 500 *samples* y *loops* organizados en bajos, batería, guitarra, piano saxo y varios, cerramos la descripción de lo que podréis descubrir en el presente CD Temático.

*Jesús Fernández / jesusf@bpe.es*





# Localiza todas las diferencias

Los aficionados a los pasatiempos y, sobre todo, a los juegos de «buscar las diferencias» parten con una indiscutible ventaja a la hora de comprar una de las últimas placas base del gigante taiwanés Gigabyte. Nos explicamos. Todo empieza en el momento de la adquisición de la placa en cuestión, al tiempo que deben darse una serie de ingredientes para que el «pastel» esté servido: un distribuidor de escasa reputación y dudosa fiabilidad, uno de los últimos modelos de placas de Gigabyte —8IRX, 8IDX, 8IR533 o 8IG (todas ellas para Pentium 4)— y, lo que es más importante, una oferta irresistible acompañada de un precio sorprendente, muy por debajo del resto de la competencia.

Si se cumplen estas premisas, ¡enhorabuena!, somos los más que probables afortunados compradores de una placa base falsa, pirata y remarcada. Lo más curioso es que a día de hoy no hay ninguna información al respecto en la web oficial del fabricante (*www.gigabyte.com.tw*). ¿Aparecerá más adelante o simplemente escurrirán el bulto?

Sin embargo, la voz se está corriendo como la pólvora entre los mayoristas y distribuidores autorizados ante el previsible aluvión de quejas y reclamaciones. ¿La solución? Haber pasado muchas horas delante de los crucigramas y ser capaces de resolver el entuerto, descubriendo el timo, localizando un pequeño condensador de color amarillo con las iniciales «GA». Ésta será la única referencia para diferenciar, a simple vista, el original de la copia. Se encuentra situado cerca del conector del teclado y es la frontera que separa disfrutar de soporte técnico, calidad, garantía y ser perseguidos por la justicia.

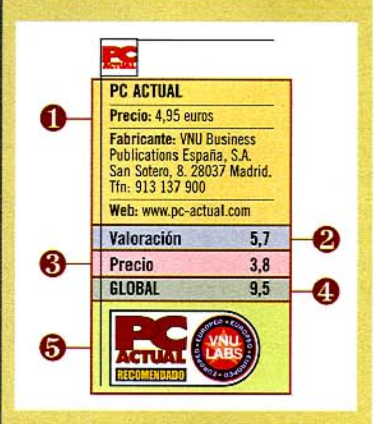
Sí, sí, lo más curioso es que, al final, la culpa la tiene el indefenso usuario de informática que se acerca a su tienda, ya que es su responsabilidad y riesgo el comprar material pirata. ¿Curioso, no? En fin, hagamos caso al fabricante y comencemos a practicar con los entretenidos «busca las diferencias».

Esta nueva práctica de la falsificación de hardware es, sin duda, uno más de los inconvenientes que encontramos a la hora de montar nuestro propio PC. Si a ello le sumamos la falta de garantía, los embalajes deteriorados o inexistentes y la falta de ayuda y soporte por parte de los distribuidores, la tarea de ensamblarse uno mismo su propio PC clónico a media puede convertirse en un calvario. En PC ACTUAL procuraremos que, al final, sea el lector el que gane esta batalla.

*Daniel G. Ríos / dgrios@bpe.es*

## Nuestra ficha técnica

Los productos analizados en PC ACTUAL disponen de una ficha técnica en la que se incluyen la valoración Técnica y económica otorgada por nuestro Laboratorio Técnico. La ficha técnica se compone de tres partes bien diferenciadas.




❶ Aspectos informativos: nombre del producto analizado, el fabricante y/o distribuidor, junto con su dirección y teléfono y el precio de venta al público, sin IVA. También la dirección del web del fabricante, si éste dispone de ella.

❷ Valoración técnica otorgada por nuestro Laboratorio. Puede tomar valores entre 0 y 6 puntos.

❸ Valoración económica, que puede variar entre 0 y 4. Nuestra base de datos de productos del mercado, nos permite comparar sus precios con los productos de la competencia.

❹ Valoración final: la suma de ambas cantidades se representa en este campo, y puede tomar valores entre 0 y 10.

❺ Producto Recomendado: si esta cifra es igual o superior a 8, se otorga al producto la calificación de Producto Recomendado por el Laboratorio Técnico de PC ACTUAL, preciado galardón que acredita su calidad y que se acompaña del correspondiente logotipo.

# Nuevas referencias

## Analizamos el Celeron a 1,7 y el Pentium 4 Mobile a 2 GHz

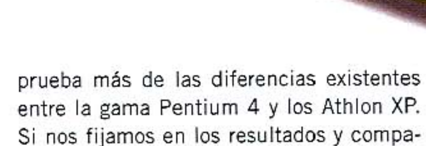
**Una de las novedades de este mes viene de la mano del nuevo Celeron a 1,7 GHz, basado en el núcleo del Pentium 4, un producto que ofrecerá mayores prestaciones que nunca a los equipos de bajo precio de los entornos domésticos u ofimáticos.**

*Eduardo Sánchez / Daniel Onieva*

Ha sido un verano muy agitado por las diferentes crisis que sacuden la economía y que, de manera directa e indirecta, atacan a un mercado tan dinámico como el tecnológico. Sin embargo, el lanzamiento de nuevos productos no ha cesado en ningún instante, y así se han sucedido noticias sobre nuevas revisiones de algunas de las familias más importantes del momento. Sobre ellas hablaremos más adelante. Por ahora, nos centraremos en las dos novedades absolutas de este mes en el Laboratorio en lo que a máquinas se refiere.

Por una parte, hemos probado detenidamente las posibilidades del nuevo Celeron a 1,7 GHz, basado en la plataforma del actual Pentium 4. Este «micro», que para muchos quizá suponga una revisión más, para nosotros representa un paso importante para el abandono definitivo del núcleo del veterano Pentium III en todas sus variantes, apoyando Intel toda su estrategia actual en el polémico Pentium 4. Hoy en día, sólo la gama portátil sigue utilizando los Pentium III, aunque su renovación es sólo cuestión de meses. Así las cosas, AMD empieza a necesitar cada vez con más fuerza un sustituto capaz de plantar cara a las nuevas posibilidades multimedia y gráficas de la solución de Intel. El procesador, cuyo nombre será Opteron tal y como adelantábamos en el número pasado, verá la luz a partir de finales de año.

Mientras tanto, basta echar un vistazo a los tests de este mes para encontrar una prueba más de las diferencias existentes entre la gama Pentium 4 y los Athlon XP. Si nos fijamos en los resultados y comparamos entre la máquina HackWorld, equipada con un Athlon XP 2000+, y el HP Compaq Presario, gobernado por un Pentium 4 a 2 GHz, obtendremos interesantes conclusiones. El índice SYSmark de ambas soluciones es exactamente el mismo, por lo que aparentemente podríamos pensar que las prestaciones obtenidas por ambas son idénticas. Sin embargo, si analizamos las cifras en las que se basa nuestro SYSmark, observamos dónde se desenvuelve mejor cada plataforma. En el apartado gráfico, sonido y multimedia general descubrimos que el Pentium 4 despunta con diferencia. En yuxtaposición, el Athlon XP logra unos inmejorables resultados manejando aplicaciones de corte ofimático y productividad, lo que da una idea de su potencial para usuarios que utilicen esta clase de herramientas. Al final, la media de ambos valores termina por suministrar el mismo índice global.

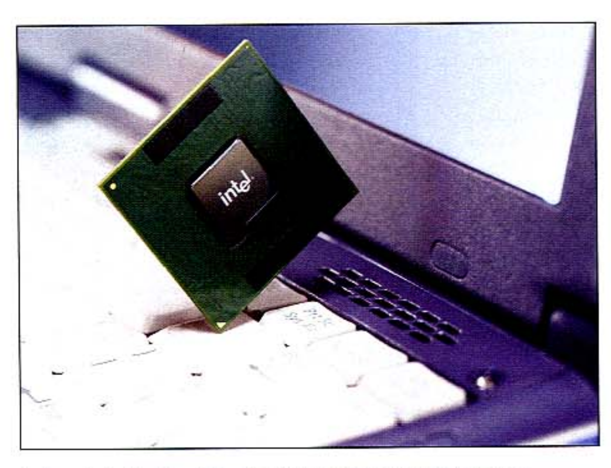



### Un punto de referencia

Hasta el momento no hemos mencionado la segunda gran novedad que hemos tenido ocasión de «tocar» este mes. Hasta nuestras manos ha llegado el primer portátil dotado de un procesador Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz. Este procesador supone una verdadera revolución en las prestaciones logradas por una máquina de estas características. En este sentido, vemos cómo poco a poco los ordenadores portátiles van ganando terreno a sus hermanos de sobremesa en lo que a capacidad de proceso se refiere. Igualmente, todas las máquinas portátiles analizadas en este número contaban con sistemas gráficos aceleradores 3D de mayor o menor potencia, pero, en cualquier caso, a años luz de las simplonas soluciones que hace tan sólo un año y medio encontrábamos en esta plataforma.

En este aspecto, resulta curioso constatar que todas las máquinas llegadas a nuestra redacción utilizaban la nueva gama Pentium 4 Mobile para gestionar sus portátiles, punto que nos anuncia la definitiva y progresiva desaparición del Pentium III Mobile. Eso sí, en todos los casos se comparten los mismos problemas, como un elevado calentamiento de sus procesadores; el peso, que ronda los tres kilos; y unas dimensiones considerables. Es por ello que aún tendremos que esperar más tiempo para encontrar soluciones compactas con el nuevo procesador, que por el momento se destina a usuarios que anteponen las prestaciones a la portabilidad.

En otro orden de cosas, el resto de productos que han acudido a estas páginas también merecen una importante men-




La llegada del Pentium 4 Mobile a 2 GHz marca un nuevo récord de prestaciones en el campo de los ordenadores portátiles.

## Características de los equipos sobremesa analizados

| Fabricante | ADL Computers | Airis | Hacker Computer Case | HP | Ikuslan |
|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | ADL Patriot | Alfa | Hackworld Cooler Master Edition | Compaq Presario 6086 | Iranio P4 Est. Gráfica |
| Precio en euros (IVA incluido) | 999 | 1.990 | 1.899 | 2.141,26 | 3.480,50 |
| Coste de portes | n.d. | n.d. | Incluidos | n.d. | Incluidos |
| Teléfono | 91 664 77 00 | 902 103 441 | 902 151 714 | 902 101 414 | 902 354 453 |
| Web | www.adl.es | www.airis-computer.com | www.hackerinf.com | www.hp.es | www.iranio.es |
| Garantía (meses) | 12 | 24 | 24 *in situ* | 12 *in situ* | 36 |
| Procesador | Intel Celeron a 1,7 GHz | Intel Pentium 4 a 2 GHz | AMD Athlon XP 2000+ @ 1,67 GHz | Intel Pentium 4 a 2 GHz | Intel Pentium 4 a 2,4 GHz / 533 MHz |
| Zócalo | Socket 478 | Socket 478 | Socket A | Socket 478 | Socket 478 |
| Memoria | 256 Mbytes DDR a 266 MHz | 512 Mbytes DDR a 266 MHz | 512 Mbytes DDR/333 Kingston | 256 Mbytes DDR a 266 MHz | 512 Mbytes DDR a 333 MHz |
| Monitor/Pantalla | Philips 107E de 17 pulgadas | TFT de 15 pulgadas | No | Compaq V720 de 17 pulgadas | LG Flatron 776-FM de 17 pulgadas |
| Tarjeta gráfica | ATI Radeon 7000 64 Mbytes | ATI Mobility Radeon 7500 64 Mbytes | Gigabyte ATI Radeon 8500 64 Mbytes | NVIDIA GeForce 4 MX 420 64 Mbytes | Leadtek NVIDIA GeForce 4 Ti-4400 128 Mbytes |
| Placa base | MSI 845 Ultra-C | Clevo | Gigabyte GA-7VRXP | Compaq | Asus P4S533 |
| Chipset | Intel 845 | Intel 845 | VIA KT333 | Intel 845 | SiS 645DX |
| BIOS | AMIBIOS | Phoenix | AMIBIOS | Compaq | Phoenix |
| Disco duro | Seagate ST360021A 60 Gbytes ATA-100 | Seagate ST360021 A 60 Gbytes ATA-100 | 2 IBM Deskstar 120GXP 60 Gbytes ATA-100 | Maxtor 4D040H2 40 Gbytes ATA-100 | 2 Seagate ST360021A 60 Gbytes ATA-100 |
| Lector DVD-ROM/CD-ROM | DVD-ROM Pioneer DVD-106S 16X | No | No | DVD-ROM Pioneer DVD-117 16x | DVD-ROM Toshiba SD-M1612 16x |
| Grabadora | CD-RW Benq 24x10x40 | Combo DVD/CD-RW Matshita UJDA710 8x/4x4x32x | Combo DVD-ROM/CD-RW Plextor PX-320A 12x/20x10x40x | CD-RW LG GCE-8240B 24x10x40 | CD-RW LG GCE-8400B 40x12x40 |
| Tarjeta de sonido | AC'97 | AC'97 | Creative Sound Blaster Live! 5.1 | SoudMAX integrada | Creative Sound Blaster Extigy |
| Altavoces | Soloman x3 360 vatios | Estéreo integrados | No | JBL Platinum Series | J-9928 5.1 Digital Audio System |
| Módem | Ovislink Voice Modem V.90 56K | Smart Link V.90 56 K integrado | No | Conexant HSF V.92 56K | No |
| Tarjeta de red | No | Realtek RTL8139/810X integrada | Realtek RTL8139/810X integrada | Intel PRO/100 VM | No |
| Ratón | Microsoft IntelliMouse PS/2 | No | No | Compaq Logitech M-S69 PS/2 | Logitech Cordless Optical |
| Teclado | Microsoft Internet Keyboard PS/2 | No | No | Compaq KB-0133 PS/2 | Logitech Cordless Optical |
| Tipo de caja | Semitorre | Diseño | Semitorre | Semitorre | Torre |
| Ventiladores extras | 0 | 0 | 4 | 1 | 3 |
| Fuente de alimentación | ATX 250 W | ATX | ATX 350 W | ATX 250 W | ATX 300 W |
| Bahías libres 5 1/4 - 3 1/2 | 1 / 1 | 0 / 0 | 3 / 3 | 0 / 1 | 1 / 6 |
| Ranuras libres PCI / CNR | 5 / 1 | 0 / 0 | 4 / 0 | 1 / 0 | 5 / 0 |
| USB / USB 2.0 / IEEE1394 | 2 / 0 / 0 | 4 / 0 / 1 | 4 / 4 / 0 | 4 / 0 / 3 | 4 / 0 / 0 |
| Canales IDE | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 |
| Bancos de memoria libre | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Hardware adicional | Micrófono | 2 ranuras PC Card | Promise RAID ATA133 20276 MBFastTrack133 integrada | No | Controladora RAID Hot-Swap LSI-Logic I4 |
| Software adicional | CyberLink PowerDVD XP 4.0, Ahead Nero 5.5 | No | CyberLink PowerDVD XP 4.0, Ahead Nero 5.5, Colección juegos | Norton Internet Security 2002, Pinnacle SystemDV software, Roxio Easy CD Creator, Microsoft Word, Microsoft Works | Nero Burning Rom 5.5, WinDVD |
| Sistema operativo | Windows XP Home Edition | Windows XP Home Edition | Windows XP Professional | Windows XP Home Edition | Windows XP Professional |
| SYSmark2002 | 141 | 205 | 174 | 174 | 234 |
| Creación contenidos Internet | 178 | 272 | 205 | 249 | 321 |
| Productividad ofimática | 111 | 154 | 148 | 121 | 171 |
| 3DMark2001 SE | 1.387 | 3.148 | 8.562 | 4.066 | 10.736 |
| Video2000 | 1.794 | 1.923 | 2.033 | 2.091 | 2.132 |
| Calidad | 735 | 735 | 735 | 782 | 782 |
| Rendimiento | 546 | 658 | 767 | 828 | 750 |
| Prestaciones | 512 | 530 | 530 | 481 | 600 |
| HDTach | 36.672,7 | 36.646,3 | 29.836,8 | 29.486,4 | n.d. |
| CD/DVDTach | 9,9x | 5,2x | 6,7x | 10,2x | 5,1x |
| Monitor / Pantalla | Bueno | Muy Buena | No | Bueno | Buena |
| Sonido | Normal | Normal | Bueno | Normal | Buena |
| Precio (30) | 19 | 17 | 21 | 18 | 20 |
| Índice SYSmark2002 (20) | 16 | 17 | 17 | 17 | 19 |
| Rendimiento (25) | 20 | 21 | 23 | 21 | 23 |
| Configuración (25) | 21 | 23 | 23 | 21 | 24 |
| GLOBAL (100) | 76 | 78 | 84 | 77 | 86 |

## Características de los portátiles analizados

| Fabricante | Acer | Beep | Dell |
|---|---|---|---|
| Modelo | TravelMate 632LV | Pentium 4 Mobile Titanium | Inspiron 4150 |
| Precio en euros (IVA incluido) | 2.348,71 | 2.149 | 2550,84 |
| Coste de portes | n.d. | Incluidos | 72 euros |
| Teléfono | 902 202 323 | 902 100 501 | 902 100 185 |
| Web | www.acer.es | www.beep.es | www.dell.es |
| Garantía (meses) | 24 | 12 | 12 |
| Dimensiones en mm (largo x ancho x alto) | 327,4 x 270 x 34,5 | 312 x 266 x 33 | 318 x 254 x 37 |
| Peso (Kg) | 2,7 | 2,6 | 3 |
| Batería | 3,5 horas | 3 horas | 3 horas |
| Procesador | Intel Mobile Pentium 4 a 1,6 GHz | Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz | Intel Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz |
| Memoria | 256 Mbytes DDR a 266 MHz | 512 Mbytes DDR a 266 MHz | 256 Mbytes DDR a 266 MHz |
| Pantalla | TFT de 15 pulgadas | TFT de 14,1 pulgadas | TFT de 15 pulgadas |
| Tarjeta gráfica | NVIDIA GeForce 2 Go 16 Mbytes | NVIDIA GeForce 4 420 Go 32 Mbytes | ATI Mobility Radeon 7500C 32 Mbytes |
| Chipset | ALi 1671 | Intel 845 | Intel 845 |
| BIOS | Phoenix | Phoenix | Dell |
| Disco duro | IBM Travelstar 40GN 30 Gbytes ATA-100 | Fujitsu MHN2300AT 30 Gbytes ATA-100 | Toshiba MK4018GAS 40 Gbytes ATA-100 |
| Lector CD-ROM/DVD-ROM | DVD-ROM Toshiba SD-C2502 8x | No | No |
| Grabadora | No | DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2102 8x/8x8x24x | DVD-ROM/CD-RW Sony CRX810E 8x/16x10x24x |
| Tarjeta de sonido | ALi Audio | AC'97 | Crystal WDM |
| Altavoces | Estéreo integrados | Estéreo integrados | Estéreo integrados |
| Módem | Lucent Technologies Soft Modem V.90 56 K | Smart Link V.90 56K | Actiontec MD560RD V.92 56 K |
| Tarjeta de red | Realtek RTL8139/810X | Realtek Fast Ethernet RTL8139 | 3Com Fast Ethernet 3C920 |
| Ratón | Touchpad 6 botones | Touchpad 2 botones | Touchpad 2 botones, Trackpoint 2 botones |
| Disquetera | No | No | Interna |
| Conectores externos | Paralelo, VGA, S/Vídeo, 2 USB, PCMCIA, IEEE1394, infrarrojos | Paralelo, VGA, S/Vídeo, 3 USB, 2 PCMCIA, IEEE 1394, infrarrojos | Serie, paralelo, S-Vídeo, VGA, PS/2, 1 USB, 2 PCMCIA, Infrarrojos |
| Hardware adicional | Smart Card | Lector SmartMedia integrado | TrueMoblie 1150 Wireless LAN |
| Software adicional | Symantec Norton Antivirus 2002 | InterVideo WinDVD, Roxio Easy CD Creator 5 | WinDVD 2000, Microsoft Works 6.0 |
| Sistema operativo | Windows XP Professional | Windows XP Home Edtion | Windows XP Home Edition |
| SYSmark2002 | 108 | 174 | 146 |
| Creación contenidos Internet | 169 | 249 | 222 |
| Productividad ofimática | 69 | 121 | 96 |
| 3DMark2001 SE | 1.450 | 4.112 | 3.458 |
| Video2000 | 1.903 | 1.891 | 2.097 |
| Calidad | 764 | 752 | 772 |
| Rendimiento | 594 | 658 | 636 |
| Prestaciones | 545 | 481 | 689 |
| HDTach | 16.236,00 | 16.639,00 | 18.321,80 |
| CD/DVDTach | 5,4x | 5,1X | 2,8 |
| Pantalla | Buena | Buena | Buena |
| Sonido | Normal | Normal | Normal |
| Precio (30) | 18 | 23 | 16 |
| Índice SYSmark2002 (20) | 15 | 18 | 17 |
| Rendimiento (25) | 22 | 20 | 23 |
| Configuración (25) | 21 | 19 | 23 |
| GLOBAL (100) | 76 | 80 | 79 |

ción. Por una parte, tenemos el Airis Alfa, la renovación del equipo de alta integración de esta empresa, que ahora viene preparado para montar la familia de procesadores Pentium 4, cuenta con una pantalla TFT más grande de 15 pulgadas y presenta mejoras en aspectos como la conectividad o multimedia. Por su parte, el HP Compaq Presario representa un equipo perfecto para el hogar, dotado de un diseño y características de ordenadores de empresa. No obstante, las dos verdaderas estrellas del mes en lo que a equipamiento y características se refiere han sido el HackWorld, configurado por un estupendo sistema de refrigeración y un afinado acabado, y la máquina de Iranio, un PC que ha destacado por obtener unos imbatibles índices SYSmark. Y es que en este PC todo ha sido pensado para proporcionar las más elevadas prestaciones gracias a los discos duros de 7.200 rpm montados en RAID 5, el procesador y la placa base trabajando a 533 MHz de bus o la memoria Kingston DDR/333. En definitiva, una propuesta de precio elevado, pero capaz de satisfacer las necesidades de los

## Lo que está por llegar y recomendaciones

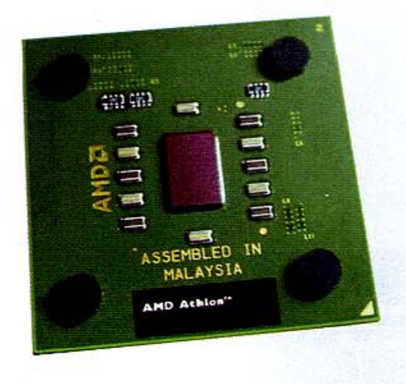
Al cierre de esta edición, diversas fuentes apuntaban que Intel iba a lanzar en breve una revisión de su procesador Pentium 4 a nada menos que 2,8 GHz, con lo que las diferencias con el actual tope de gama, el 2,53 GHz, parece que serán considerables. Además, algunos rumores señalaban una importante bajada en el precio de los procesadores ante la gran cantidad de *stock* sin vender que reside en los almacenes. Es probable que este hecho haga descender el importe de los ordenadores en los próximos meses aún más, abaratando el coste de inversión tecnológica de usuarios y empresas.

Por otra parte, también AMD anunciaba la inmediata disponibilidad de un nuevo procesador para equipos portátiles, el Mobile Athlon XP 1800+ funcionando a 1,53 GHz. Quizá este modelo impulse algo las escasas ventas de la compañía en el sector de la informática portátil, donde parecía que iba a triunfar con su Mobile Athlon 4, con el que tan sólo hemos visto un portátil en nuestro Laboratorio. A ver si durante los próximos meses hay más suerte y fabricantes y usuarios le dan el apoyo definitivo que recibe en el mundo de los sobremesas.

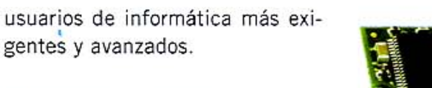
Poniendo un poco los pies en el suelo, vamos a hablar sobre la configuración que, más o menos, recomendamos para el mes en curso. De entrada, los procesadores mínimos recomendables se sitúan en los 1,8 o 2 GHz para Pentium 4, o 2000+ y 2100+ para Athlon XP. Las cantidades de memoria, DDR por supuesto, ya son de 256 Mbytes como mínimo y 512 Mbytes como algo completamente normal. Como discos duros es probable que nos quedemos una temporada con 40 y 60 Gbytes como los tamaños más habituales, dado que un usuario normal no necesitará más capacidad durante los próximos meses. Sin embargo, las unidades de 80 e incluso 100 Gbytes ya están ahí y sólo es cuestión de tiempo que su precio comience a bajar de manera notable.

El apartado multimedia será muy interesante. Seguiremos viendo una feroz batalla entre ATI y NVIDIA por hacerse con el mercado de aceleradoras gráficas. Además, NVIDIA seguirá causando confusión entre los usuarios menos entendidos con sus denominaciones MX y Ti tras el nombre GeForce, marca que suena mucho entre el gran público. Por su parte, Audigy se convertirá en la tarjeta preferida por los usuarios que deseen algo más, aunque la mejora de las soluciones de audio integradas en placa hará que muchos se puedan ahorrar unos euros.

Y saliendo un poco del tema de componentes, cada vez será más habitual que los ensambladores cuiden al máximo el diseño y refrigeración de sus máquinas, dos aspectos, sobre todo el de la disipación de calor, que llevamos predicando en PC ACTUAL desde hace mucho tiempo.




AMD tendrá disponible en breve portátiles dotados de la versión Mobile de su exitoso Athlon XP.



usuarios de informática más exigentes y avanzados.

### Nuestra metodología

La colaboración de VNU y MadOnion.com nos brinda una de las baterías de pruebas para ordenadores más completas y actualizadas que se pueden encontrar hoy en día. Nos referimos al SYSmark2002, 3DMark2001 SE y Video2000, que cubren totalmente tanto el rendimiento global de la máquina como la calidad y prestaciones del subsistema gráfico. En cuanto al sistema operativo, usamos Windows XP Professional como plataforma común para todos los equipos.

Para el resto de los componentes, hemos seleccionado un grupo de programas que permiten a nuestros técnicos comprobar in situ tanto las prestaciones como la calidad.

Actualmente, **SYSmark2002** es el estándar dentro de los *benchmarks* desarrollados a partir de programas reales. Su núcleo se conforma de 14 aplicaciones, las cuales, a su vez, se dividen en dos grandes grupos o escenarios. El primero se conoce como *Creación de contenidos de Internet* y, en él, se intentan simular las acciones que un usuario llevaría a cabo en el caso de crear páginas web. El segundo se basa en un entorno de trabajo 100% de *Productividad ofimática*.

Las nuevas versiones de las aplicaciones que integran cada una de las partes son las siguientes: Adobe Photoshop 6.01, Adobe Premiere 6.0, Microsoft Windows Media Encoder 7.1, Macromedia Dreamweaver 4, y Macromedia Flash 5 para el apartado de creación de contenidos. Por otro lado, Microsoft Word 2002, Microsoft Excel 2002, Microsoft PowerPoint 2002, Microsoft Outlook 2002, Microsoft Access 2002, Netscape Communicator 6.0, Dragon NaturallySpeaking Preferred v.5, WinZip 8.0 y McAfee VirusScan 5.13 para el apartado de tareas ofimáticas.

En los gráficos 3D, **3DMark2001 SE** es un programa de medición de rendimiento que evalúa la calidad de vídeo, las prestaciones, y las características disponibles en las tarjetas gráficas de última generación. En cuanto a los gráficos 2D, gracias a la colaboración de MadOnion.com y Faroudja ha sido posible el desarrollo de **Video2000**, que cuenta con mediciones del rendimiento de la reproducción en DVD, de la codificación-descodificación MPEG-2 y del subsistema de vídeo. Esto es útil a la hora de comprobar el porcentaje de dedicación de nuestro procesador a la reproducción de un DVD, la capacidad de edición de vídeo y la posibilidad de realizar videoconferencia de manera fluida.



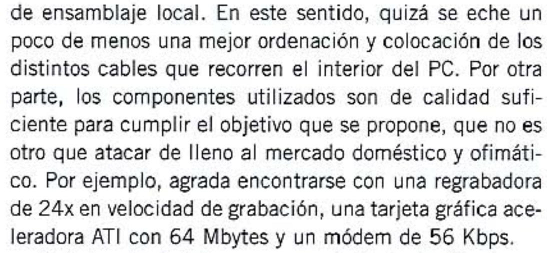

DDR es la tecnología de memoria triunfadora tras la guerra con RDRAM. Además, ya es habitual contar con módulos de 333 MHz y capacidades de 512 Mbytes como algo normal.

Para el resto de los componentes, usamos varias utilidades. Para evaluar los monitores, se emplea el prestigioso **Nokia Test**. La casa TestaCD Labs nos ha proporcionado varias herramientas para analizar discos duros, unidades de CD-ROM y DVD. Para el examen de los CD, dispone de **CDTach**. **DVDTach** abarca igualmente la lectura secuencial en nueve localizaciones del disco, tiempo de acceso máximo y aleatorio, utilización de la CPU, etc. Por último, el **HDTach** utiliza el modo de *kernel* VXD para una mayor precisión al saltarse el sistema de ficheros de Windows.

# ADL Patriot

Pasados los meses de verano, estrenamos la sección de pruebas de evaluación con una máquina realmente novedosa y perfecta para la vuelta al «cole» de pequeños y mayores.

Antes de entrar de lleno en el repaso de cada una de sus principales características, vamos a centrarnos en el componente que llama por sí mismo la atención: su procesador. Dentro de este PC, encontramos uno de los nuevos Celeron basados en el núcleo del Pentium 4. Gracias a la llegada de esta alternativa, por fin el mercado doméstico y ofimático, que requiere precios tremendamente ajustados, va a poder disfrutar de mayores prestaciones y capacidades de proceso. De hecho, los viejos Celeron basados en el núcleo del Pentium III y con Socket 370 hace tiempo que tenían los días contados y los usuarios que optaban por esta alternativa cada vez eran menos, sobre todo, por la espectacular bajada de precios de los chips de AMD, que ofrecen una espectacular relación importe/prestaciones.



Lo primero que hemos de destacar es el aspecto externo del nuevo lanzamiento, prácticamente el mismo que el del actual Pentium 4, tanto en su encapsulado como en el *socket* utilizado. Lo que sí ha cambiado considerablemente han sido sus características internas. En vez de los 512 Kbytes de caché L2 del Pentium 4 de 0,13 micras, esta memoria se ha reducido justo a la mitad: 256 Kbytes. Se mantiene la tecnología de fabricación, la velocidad del bus (400 MHz) y otras características como las distintas instrucciones multimedia. Con estos datos en la mano, podríamos decir que estos procesadores son un Pentium 4, pero con la mitad de caché de segundo nivel.



ADL ha incluido en este modelo una de las opciones más potentes dentro de la nueva gama: 1,7 GHz de frecuencia de trabajo. Esto ha permitido obtener unas prestaciones bastante razonables teniendo en cuenta el tipo de mercado al que se dirige. Queda claro que no podemos comparar el índice SYSmark con los obtenidos en este mismo número por los Pentium 4 a 2 o 2,4 GHz o el Athlon XP 2000+, sin embargo, observamos que son infinitamente mejores que los conseguidos por la anterior generación, lo que supone un importante paso adelante.

## Una buena conjunción

Dejando de lado la novedad, hemos de hablar sobre otros importantes aspectos del equipo. Lo primero que nos agrada es la carcasa, construida sobre un resistente chasis de excelente acabado, nada habitual en ordenadores de ensamblaje local. En este sentido, quizá se eche un poco de menos una mejor ordenación y colocación de los distintos cables que recorren el interior del PC. Por otra parte, los componentes utilizados son de calidad suficiente para cumplir el objetivo que se propone, que no es otro que atacar de lleno al mercado doméstico y ofimático. Por ejemplo, agrada encontrarse con una regrabadora de 24x en velocidad de grabación, una tarjeta gráfica aceleradora ATI con 64 Mbytes y un módem de 56 Kbps.

A todo ello habría que sumarle la inclusión de un monitor Philips de 17 pulgadas, que mantiene un excelente compromiso coste/calidad que lo convierten en una elección elogiable para el segmento al que va enfocado.

Si por algo nos ha dejado bastante satisfechos la presente propuesta de ADL es por la buena relación que mantiene con la calidad en su producto final. Este aspecto se aprecia, incluso, en el teclado y ratón Microsoft, de estupendo tacto y funcionamiento fiable, o en la unidad DVD, fabricada por Pioneer. De la misma forma, la placa, de la marca MSI, goza de buena reputación en el sector y, durante nuestras últimas pruebas, se desenvolvió con gran agilidad frente a las aportaciones de la competencia. Sólo añoramos un sistema de sonido y altavoces de mejor calidad, así como algún ventilador interno que permita evacuar de manera eficaz el calor generado por procesador, disco duro o tarjeta gráfica.

Por todo ello, este Patriot representa una estupenda alternativa para los que desean introducir un PC en casa para tareas ofimáticas, juegos o navegar por Internet. El usuario profesional también encontrará en dicha oferta un ordenador perfecto para las tareas diarias más habituales, como son el correo electrónico, el procesador de textos o la hoja de cálculo.

**Patriot**

**Fabricante:** ADL Computers. Tfn: 91 664 77 00

| Web: www.adl.es | | Máximo | Valoración |
|---|---|---|---|
| **Precio:** 999 euros, IVA incluido | | 30 | 19 |
| **Índice SYSmark:** 141 | | 20 | 16 |
| **Rendimiento** | | 25 | 20 |
| • Creación contenidos Internet | 178 | | |
| • Productividad ofimática | 111 | | |
| • 3DMark2001 SE | 1.387 | | |
| • Video2000 | 1.794 | | |
| • Calidad | 735 | | |
| • Rendimiento | 546 | | |
| • Prestaciones | 512 | | |
| • HDTach | 36.672,7 | | |
| • DVDTach | 9,9x | | |
| • Monitor | Bueno | | |
| • Sonido | Normal | | |
| **Configuración** | | 25 | 21 |
| **VALORACIÓN FINAL** | | 100 | 76 |

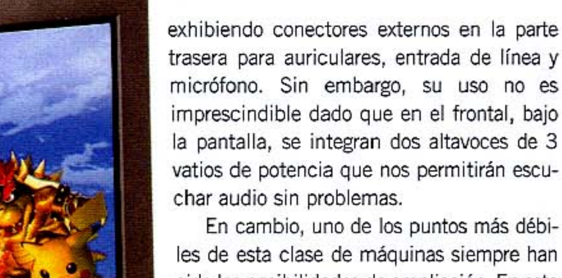
**Características técnicas**

**Procesador** Intel Celeron a 1,7 GHz. **Zócalo** Socket 478. **Memoria** 256 Mbytes DDR a 266 MHz. **Monitor** Philips 107E 17 pulgadas. **Tarjeta gráfica** ATI Radeon 7000 64 Mbytes. **Placa base** MSI 845 Ultra-C. **Chipset** Intel 845. **BIOS** Amibios. **Disco duro** Seagate ST360021A 60 Gbytes ATA 100. **DVD-ROM** Pioneer DVD-106S 16X. **Grabadora** CD-RW Benq 24x10x40. **Tarjeta de sonido** AC'97. **Altavoces** Soloman x3 360 Vatios. **Módem** Ovislink Voice Modem V.90 56K. **Ratón** Microsoft IntelliMouse PS/2. **Teclado** Microsoft Internet Keyboard PS/2. **Tipo de caja** Semitorre. **Fuente de alimentación** ATX 250 vatios. **Bahías libres 5 1/4 - 3 1/2** 1 / 1. **Ranuras libres PCI - CNR** 5 / 1. **Puertos USB / USB 2.0 / IEEE1394** 2 / 0 / 0. **Canales IDE** 2. **Bancos de memoria libres** 1. **Hardware adicional** Micrófono. **Sistema operativo** Windows XP Home Edition. **Garantía** 12 meses.



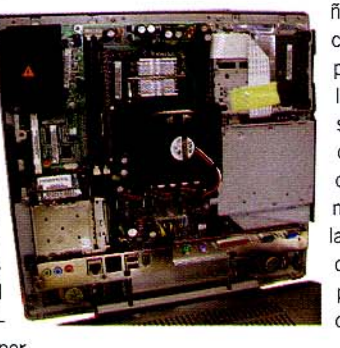


# Airis Alfa



La última vez que Airis nos trajo al Laboratorio una de sus máquinas de sobremesa de alta integración y diseño nos encontramos con un Pentium III adecuado, pero algo discreto. Por suerte, todo evoluciona y ahora Airis nos ofrece su modelo Alfa, una máquina a caballo entre el mercado portátil y el de sobremesa que nos ha gustado verdaderamente. Construida sobre la base de un *barebone* de la compañía taiwanesa Clevo, Airis comercializa un Pentium 4 a 2 GHz, dotado de nada menos que 512 Mbytes de memoria y un enorme disco duro de 60 Gbytes. Ahora bien, a la vista de la foto, se puede apreciar que no son precisamente estos aspectos los que más llaman la atención.

En esta ocasión, la carcasa es más voluminosa y también mucho más pesada, aunque no sea este último un factor determinante para el mercado al que se dirige. La pantalla TFT ha crecido hasta las 15 pulgadas, al tiempo que se han reforzado aspectos como la conectividad y mejorado las posibilidades de ampliación. Basta echar un vistazo a la parte trasera del equipo para ver que disponemos de prácticamente todo lo que podemos necesitar en nuestra vida diaria. Cuenta con conexiones para un monitor externo, puerto serie, paralelo y PS/2, así como los imprescindibles USB junto al más novedoso IEEE1394. Las comunicaciones también se encuentran perfectamente cubiertas gracias a la integración de una tarjeta de red 10/100 y un módem V.90 de 56 Kbps.



El frontal destaca por su sencillez. Sólo encontramos un interruptor que activa el PC y todos sus elementos, pantalla incluida. Y junto a él, los habituales *leds* de información del sistema (disco duro, encendido, disquetera, etc.). La base de esta solución, además de contar con una peana que permite girarla 180 grados, aloja la fuente de alimentación y el disco duro. Precisamente, la necesidad de incluir una fuente más grande es una de las razones que hacen que haya aumentado el tamaño y el peso. Además, en el lateral derecho descubrimos dos puertos USB adicionales a los traseros que permiten conectar cámaras, ratones u otros dispositivos de uso frecuente sin necesidad de voltear el hardware.

## Todo a mano

Una de sus cualidades es el fácil acceso a las unidades de almacenamiento extraíble, esto es, la disquetera y unidad combo. Ambas se encuentra situadas en el borde del lateral izquierdo en posición vertical. Las dos provienen directamente del mundo de la informática portátil, lo que explica su diminuto tamaño. No obstante, si la disquetera es la habitual, la unidad combo destaca por aceptar la reproducción de discos DVD y la grabación de CD-R y CD-RW. Ésta es una muestra más de cómo ha bajado el precio de la tecnología de grabación de CD y cómo los usuarios demandan contar con este tipo de dispositivos para poder guardar o intercambiar sus datos más habituales.

El aspecto multimedia cuenta con los medios justos para disfrutar de música y juegos sin grandes pretensiones. Como tarjeta de sonido, se han utilizado las posibilidades de códec AC'97 incluido en el chipset i845 que monta la placa base, exhibiendo conectores externos en la parte trasera para auriculares, entrada de línea y micrófono. Sin embargo, su uso no es imprescindible dado que en el frontal, bajo la pantalla, se integran dos altavoces de 3 vatios de potencia que nos permitirán escuchar audio sin problemas.

En cambio, uno de los puntos más débiles de esta clase de máquinas siempre han sido las posibilidades de ampliación. En este sentido, el modelo Alfa posee los recursos necesarios para no convertir esta tarea en una misión imposible. Así, encontramos los ya mencionados cuatro puertos USB y uno FireWire que posibilitarán conectar prácticamente cualquier periférico que se nos ocurra de forma externa. Aunque también tenemos las dos ranuras PC Card situadas en el lateral inferior derecho de la pantalla, donde insertar cualquiera de las tarjetas PCMCIA destinadas a los ordenadores portátiles. Además, en la placa observamos un banco de memoria DDR libre, mientras que el Socket 478 permite la conexión de los mismos procesadores que los equipos estándar de sobremesa.

Todo esto configura una máquina estupenda para entornos ofimáticos que busquen ante todo la estética u ocupar un mínimo espacio en la mesa de trabajo. Por supuesto, esta máquina también tiene cabida en los hogares más pudientes donde, sin duda alguna, aprovecharemos su agradable diseño externo y sus escasas dimensiones. Ahora bien, tal y como ocurre en el mundo de la informática móvil, las prestaciones no son comparables, ni mucho menos, a las que nos proporcionan los ordenadores de sobremesa con similar procesador y memoria. La razón no es otra que el haber dado prioridad a la integración y ubicación de cada uno de los componentes dentro de la máquina muy por encima de las prestaciones. Aun así, la refrigeración, a pesar de integrarse un buen disipador con núcleo de cobre, sigue siendo un punto preocupante, ya que el calor que genera la unidad es significativo y acortará la vida de los principales elementos.

**Alfa**

**Fabricante:** Airis. Tfn: 902 103 441

| **Web:** www.airis-computer.com | | Máximo | Valoración |
|---|---|---|---|
| **Precio:** 1.990 euros, IVA incluido | | 30 | 17 |
| **Índice SYSmark:** 205 | | 20 | 17 |
| Rendimiento | | 25 | 21 |
| • Creación contenidos Internet | 272 | | |
| • Productividad ofimática | 154 | | |
| • 3DMark2001 SE | 3.148 | | |
| • Video2000 | 1.923 | | |
| • Calidad | 735 | | |
| • Rendimiento | 658 | | |
| • Prestaciones | 530 | | |
| • HDTach | 36.646,3 | | |
| • DVDTach | 5,2x | | |
| • Pantalla | Muy Buena | | |
| • Sonido | Normal | | |
| Configuración | | 25 | 23 |
| **VALORACIÓN FINAL** | | 100 | 78 |

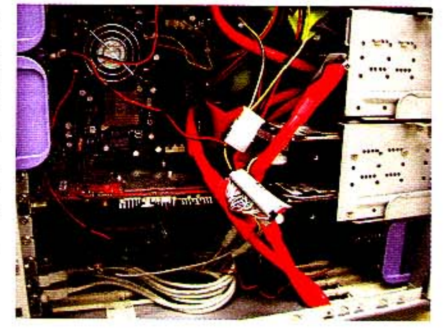
**Características técnicas**

**Procesador** Intel Pentium 4 a 2 GHz. **Zócalo** Socket 478. **Memoria** 512 Mbytes DDR a 266 MHz. **Pantalla** TFT de 15 pulgadas integrada. **Tarjeta gráfica** ATI Mobility Radeon 7500 64 Mbytes. **Placa base** Clevo. **Chipset** Intel 845. **BIOS** Phoenix. **Disco duro** Seagate ST360021A 60 Gbytes ATA 100. **Grabadora** Combo DVD/CD-RW Matshita UJDA710 8x / 4x4x32x. **Tarjeta de sonido** AC'97. **Altavoces** Estéreo integrados. **Módem** Smart Link V.90 56K integrado. **Ratón** No. **Teclado** No. **Tipo de caja** Diseño. **Fuente de alimentación** ATX. **Puertos USB / USB 2.0 / IEEE1394** 4 / 0 / 0. **Canales IDE** 1. **Bancos de memoria libres** 1. **Hardware adicional** 2 ranuras PC Card. **Sistema operativo** Windows XP Home Edition. **Garantía** 12 meses *in situ*.

# Hackworld Cooler Master Edition

Si por algo se ha distinguido la empresa Hacker en nuestro país ha sido por ofrecer productos de altas prestaciones con la última tecnología. Esta vertiente hace que los equipos que hemos tenido ocasión de probar en nuestro Laboratorio provenientes de sus instalaciones siempre nos hayan dejado un buen sabor de boca. Esto ha ocurrido también con el PC que protagoniza esta página, al que ya tuvimos la oportunidad de echar un vistazo en el número pasado, cuando lo empleamos en el *Tema de portada* como ejemplo de máquina dotada de un excelente sistema de refrigeración. Efectivamente, ésta es su faceta más destacada y llamativa. Para empezar, no podemos olvidar que en su interior encontramos uno de los procesadores más potentes de AMD, un Athlon XP 2000+, «micro» que genera un calor considerable y cuya correcta disipación debe ser cuidada al máximo para obtener las mejores prestaciones y no acusar problemas de funcionamiento.

Pero no es el único componente *top* que descubrimos. Si bajamos hasta los cimientos, hemos de destacar la caja de la empresa Cooler Master, famosa alrededor del mundo por sus conjuntos de disipador-ventilador de excelente fiabilidad. El chasis es de acero, lo que permite disfrutar de la robustez y resistencia que echamos de menos en las carcasas íntegramente construidas en aluminio. Como este material no es muy atractivo desde un punto de vista estético, se ha compensado instalando un frontal de aluminio que contribuye a ofrecer un agradable aspecto externo. Igualmente, su calidad, además de apreciarse en el estupendo acabado de los bordes, el perfecto ajuste de cada una de las partes y la incuestionable accesibilidad a dispositivos como los discos duros, se contempla en elementos tan insignificantes en apariencia como la puerta frontal que tapa el acceso a las unidades y botones de encendido. Incluso, posee unas bisagras metálicas, prolongación de la propia tapa, y ofrece un sistema de cierre basado en un imán que resulta sencillo, seguro y duradero.



## Al máximo nivel

Si seguimos revisando las «tripas», nos encontramos con interesantes aspectos que deben ser comentados. No estaría mal empezar por el conjunto de almacenamiento, basado en dos discos duros de 60 Gbytes de la empresa IBM montados en RAID junto a la controladora IDE de esta clase integrada en la placa base de Gigabyte. De esta forma, y a gusto del usuario, podremos montar un sistema RAID para aumentar al máximo la seguridad de nuestros datos (RAID 1) o las capacidades de nuestro sistema (RAID 5). Asimismo, estos discos proporcionan una enorme fiabilidad junto a una garantía de nada menos que tres años.

Otro interesante comentario merece la memoria integrada, nada menos que 512 Mbytes en un solo módulo DDR de la marca Kingston. En este sentido, el hecho de incluir memoria de un fabricante que aporta garantía de por vida para sus módulos es un detalle que merece nuestra más alta consideración y que da una idea del cuidado que se ha tenido al desarrollar esta solución.

Por otro lado, nos llamaron la atención otros aspectos que no suelen salir reflejados en las tablas de datos comparativas. Así, junto a una buena distribución y colocación de todos los cables, encontramos la utilización de componentes IDE en formato circular que favorecen una correcta refrigeración del interior al no obstaculizar los flujos de aire generados por los ventiladores. Éste no es un detalle despreciable si tenemos en cuenta que contamos con discos duros conectados, además de la unidad Combo DVD/CD-RW de Plextor. En la misma línea, para asegurar el flujo de aire del que hablábamos, se han incluido tres ventiladores: uno en la parte frontal, encargado de introducir aire en el interior de la caja, y dos en la trasera, responsables de extraerlo. Sin embargo, cada uno estos aparatos encierra una sorpresa, ya que su velocidad de giro está gestionada por un sensor de temperatura que se encuentra conectado al procesador y a los discos duros. De esta manera, cuando la temperatura aumenta, también lo hace la velocidad de giro.

Con todos estos datos, nos podemos ir haciendo una idea del mercado al que se dirige la propuesta de Hacker: el profesional que necesita una estación de trabajo de elevado rendimiento o el usuario exigente que quiere un PC dotado de las mejores características para su uso personal. El que se decida por uno de estos ordenadores, siempre que asuma su alto coste (que no incluye monitor, teclado ni ratón), no quedará defraudado gracias a su buena calidad de componentes y cuidado montaje.

**Hackworld Cooler Master Edition**

**Fabricante:** Hacker Computer Case. Tfn: 902 151 714

| **Web:** www.hackerinf.com | | Máximo | Valoración |
|---|---|---|---|
| **Precio:** 1.899 euros, IVA incluido | | 30 | 21 |
| **Índice SYSmark:** 174 | | 20 | 17 |
| **Rendimiento** | | 25 | 23 |
| • Creación contenidos Internet | 205 | | |
| • Productividad ofimática | 148 | | |
| • 3DMark2001 SE | 8.562 | | |
| • Video2000 | 2.033 | | |
| • Calidad | 735 | | |
| • Rendimiento | 767 | | |
| • Prestaciones | 530 | | |
| • HDTach | 29.836,8 | | |
| • DVDTach | 6,7x | | |
| • Monitor | No | | |
| • Sonido | Bueno | | |
| **Configuración** | | 25 | 23 |
| **VALORACIÓN FINAL** | | 100 | 84 |

**Características técnicas**

**Procesador** AMD Athlon XP 2000+ @ 1,67 GHz. **Zócalo** Socket A. **Memoria** 512 Mbytes DDR/333 Kingston. **Monitor** No incluye. **Tarjeta gráfica** Gigabyte ATI Radeon 8500 64 Mbytes . **Placa base** Gigabyte GA-7VRXP. **Chipset** VIA KT333. **BIOS** Amibios. **Discos duros** 2 IBM Deskstar 120GXP 60 Gbytes ATA-100. **Grabadora** Combo DVD/CD-RW Plextor PX-320A 12x / 20x10x40x. **Tarjeta de sonido** Creative Sound Blaster Live! 5.1. **Altavoces** No. **Módem** No. **Ratón** No. **Teclado** No. **Tipo de caja** Semitorre. **Número de ventiladores extras** 4. **Fuente de alimentación** ATX 350 vatios. **Bahías libres 5 1/4 - 3 1/2** 3 / 3. **Ranuras libres PCI - CNR** 4 / 0. **Puertos USB / USB 2.0 / IEEE1394** 4 / 4 / 0. **Canales IDE 4. Bancos de memoria libres** 2. **Hardware adicional** Promise RAID ATA133 20276 MBFastTrack133 integrada. **Sistema operativo** Windows XP Professional. **Garantía** 24 meses.

# HP Compaq Presario 6086

Desarrollado por la vieja Compaq, aunque cuente con las siglas HP en su nombre comercial, esta unidad es un buen ejemplo de lo que nosotros conocemos coloquialmente como una máquina de «marca». En su interior, cuenta con una placa íntegramente desarrollada por ingenieros de Compaq en EE UU a medida de la caja de este PC pequeño en tamaño pero grande en prestaciones y satisfacciones para el usuario. Así, basta fijarse en la colocación de los zócalos de memoria, en posición oblicua, para darse cuenta del cuidado que se ha puesto en su fabricación. Al encontrarse en esta postura, no estorban a las unidades de almacenamiento ni a la tarjeta gráfica o el zócalo AGP. Así, lo que de entrada parece una extraña circunstancia, analizado con detenimiento se convierte en una inteligente salida a un problema evidente.

Además de esto, basta revisar con detenimiento los distintos componentes, soldaduras y diseño del circuito para comprobar el buen acabado que se ha dado a la placa base de esta máquina. Otro interesante detalle es el apartado de la refrigeración, que ha sido especialmente atendido en este Presario. Para el procesador, se ha utilizado un conjunto disipador/ventilador que, aunque en apariencia resulta «poca cosa», metido en faena resuelve la papeleta de disipar el calor de todo un Pentium 4 a 2 GHz sin problemas. De hecho, destaca por emplear un método de sujeción distinto a lo que actualmente se implementa para esta gama de chips. Así, mientras la industria opta por fijar el soporte directamente a la placa base gracias a una plataforma cuadrada de gran tamaño, Compaq ha situado dos enganches a ambos lados del Socket 478, a los que se sujeta una chapa que atraviesa el disipador, muy al estilo de los ventiladores usados en los Socket 370 de los antiguos Pentium III o Socket A de los Athlon XP.

Ahora bien, para ayudar de manera decisiva a que la temperatura no suba demasiados grados, un ventilador de gran tamaño situado en la parte trasera de la máquina expulsa el aire caliente que generan los distintos componentes. De igual forma, nos sorprenden otros detalles como las pestañas de plástico que sujetan cada una de las unidades de almacenamiento. Manipulándolas, podemos extraer cualquiera de estos elementos sin tocar un tornillo.

## ■ Múltiples enfoques

Otro aspecto importante en el que debemos detenernos es la conectividad. En relación con ella, el HP Compaq se encuentra bien dotado gracias al módem interno V.90 y la tarjeta de red Intel 10/100 que integra sobre la propia placa base. Aun así, se echa de menos algún puerto USB 2.0, aunque no podemos quejarnos de los tres conectores IEEE1394.



Surgen ciertas contradicciones a la hora de orientar correctamente de la máquina. La gama Presario, aunque tradicionalmente Compaq la ha enfocado al mercado puramente doméstico, el modelo que nos ocupa encaja estupendamente en el ámbito empresarial como estación de trabajo de prestaciones medias. Contamos con un potente procesador, un correcto sistema de gráficos, un disco duro de gran tamaño, una grabadora de cierta calidad y monitor ideal para entornos ofimáticos. Y sobre todo, observamos un diseño externo muy similar a la línea Evo, la línea desarrollada para el segmento corporativo. Quizá sólo desentone en este posible enfoque el sistema operativo: Windows XP Home Edition. Por todo ello, respetaremos la orientación de consumo que mantiene la compañía, donde los usuarios más exigentes, que busquen una producto de calidad e impresionante acabado y presencia, encontrarán una interesante alternativa. El monitor, aunque esta incluido en el precio publicado, se vende por separado, por lo que, a la hora de adquirir este Presario, será necesario indicar el monitor que deseamos entre las diferentes posibilidades que HP Compaq nos ofrece.

Lo que sí se incluye de serie es un nutrido paquete de software. Así, encontramos el famoso Microsoft Word y la no menos atractiva *suite* Microsoft Works, ideal para el hogar. Además, hallamos aplicaciones para tratamiento del vídeo digital procedente del puerto FireWire, programas de grabación y un antivirus. En definitiva, un equipo de buenas prestaciones y acertado equipamiento que satisfará las necesidades de los más sibaritas en cuanto a hardware y diseño.

**Compaq Presario 6086**

**Fabricante:** HP Compaq. Tfn: 902 101 414

| **Web:** www.hp.es | | **Máximo** | **Valoración** |
|---|---|---|---|
| **Precio:** 2.141,26 euros, IVA incluido | | 30 | 18 |
| **Índice SYSmark:** 174 | | 20 | 17 |
| **Rendimiento** | | 25 | 21 |
| • Creación contenidos Internet | 249 | | |
| • Productividad ofimática | 121 | | |
| • 3DMark2001 SE | 4.066 | | |
| • Video2000 | 2.091 | | |
| • Calidad | 782 | | |
| • Rendimiento | 828 | | |
| • Prestaciones | 481 | | |
| • HDTach | 29.486,4 | | |
| • DVDTach | 10,2x | | |
| • Monitor | Bueno | | |
| • Sonido | Normal | | |
| **Configuración** | | 25 | 21 |
| **VALORACIÓN FINAL** | | 100 | 77 |

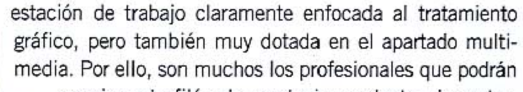
**Características técnicas**

**Procesador** Intel Pentium 4 a 2 GHz. **Zócalo** Socket 478. **Memoria** 256 Mbytes DDR a 266 MHz. **Monitor** Compaq V720 17 pulgadas. **Tarjeta gráfica** NVIDIA GeForce 4 MX 420 64 Mbytes. **Placa base** Compaq. **Chipset** Intel 845. **BIOS** Compaq. **Disco duro** Maxtor 4D040H2 40 Gbytes ATA-100. **DVD-ROM** Pioneer DVD-117 16x. **Grabadora** CD-RW LG GCE-8240B 24x10x40. **Tarjeta de sonido** SoundMAX integrada. **Altavoces** JBL Platinum Series. **Módem** Conexant HSF V.92 56K. **Ratón** Compaq Logitech M-S69 PS/2. **Teclado** Compaq KB-0133 PS/2. **Tipo de caja** Semitorre. **Número de ventiladores extras** 1. **Fuente de alimentación** ATX 250 vatios. **Bahías libres 5 1/4 - 3 1/2** 0 / 1. **Ranuras libres PCI - CNR** 1 / 0. **Puertos USB / USB 2.0 / IEEE1394** 4 / 0 / 3. **Canales IDE** 2. **Bancos de memoria libres** 1. **Sistema operativo** Windows XP Home Edition. **Garantía** 12 meses *in-situ*.



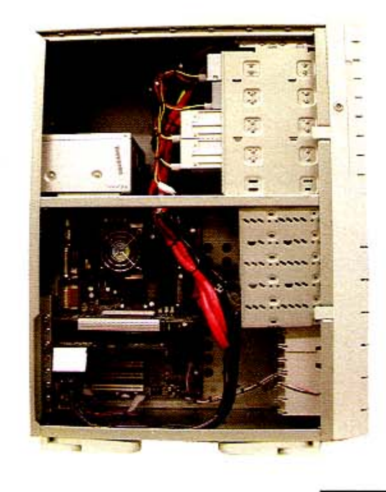
SOLUCIÓN PROFESIONAL

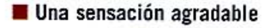
# Iranio P4 Estación Gráfica



Una bomba de prestaciones. Esta frase es la única que de entrada puede definir sin duda alguna la clase de máquina ante la que nos encontramos. Además de descubrir uno de los procesadores más rápidos del momento, en el interior de la inmensa caja formato torre, observamos una larga lista de componentes que configuran una de las mejores máquinas que hemos visto pasar por nuestras manos desde hace algunos meses. Como punto de partida, queremos recalcar que ha batido los récords en nuestro test SYSmark2002 y ha alardeado de unas increíbles prestaciones en el apartado de tratamiento gráfico. Así lo demuestra también la puntuación obtenida en 3DMark 2001, con más de 10.000 puntos.

Profundizando algo más, podemos empezar comentando la presencia del chipset SiS 645DX, el primero en ofrecer soporte para la memoria DDR a 333 MHz en la plataforma Pentium 4. Como veis, además de integrar dispositivos de calidad, se ha incluido la última tecnología disponible en el mercado. Así, hallamos un bus funcionando a 533 MHz, junto a una memoria de la citada velocidad. Por otra parte, el sistema de almacenamiento se ha confiado a dos discos duros Seagate de 60 Gbytes y 7.200 rpm de velocidad de giro configurados en RAID 5 sobre una estupenda controladora de grandes posibilidades, lo que supone que la velocidad de acceso, lectura y grabación de datos aumenta de manera ostensible. Este aspecto, que sí ha sido apreciado en el SYSmark, no ha sido tratado adecuadamente por nuestra prueba HDTach, pensada para probar discos independientes, por lo que hemos decidido no publicar sus resultados.





## Una sensación agradable

Eso es lo que se siente al retirar la tapa que oculta el interior de este «monstruo». Tras quitar los tornillos, nos encontramos ante una perfecta colocación de todos y cada uno de los cables internos, para los que se han utilizado fajas de datos en formato redondo para optimizar la circulación del aire. Además, todas las conexiones se han repartido y estudiado a conciencia para que la apariencia y optimización sean lo mejor posibles. Esto tiene su sentido si observamos que otro de los puntos sobre los que se ha incidido especialmente ha sido el sistema de refrigeración. De hecho, encontramos tres ventiladores distribuidos estratégicamente a lo largo de la caja, creando las corrientes adecuadas para mantener la temperatura a raya. Por otra parte, la carcasa es capaz de albergar infinidad de unidades internas, almacenamiento extraíble y tarjetas de ampliación. Al final, esto redunda en una importante ayuda para futuras ampliaciones, máxime teniendo en cuenta que posee hasta dos bancos de memoria libres, al incluirse los 512 Mbytes de RAM en un solo módulo.

Sin embargo, a la hora de orientar el equipo quizá se plantee alguna que otra incógnita. Por un lado, tenemos una estación de trabajo claramente enfocada al tratamiento gráfico, pero también muy dotada en el apartado multimedia. Por ello, son muchos los profesionales que podrán encajar este filón de prestaciones dentro de su trabajo diario. Sin embargo, salvo casos concretos, los altavoces 5.1 se nos hacen algo extraños para las soluciones profesionales a las que estamos acostumbrados. Asimismo, el monitor, aun siendo un buen modelo de tubo plano y características aceptables, resulta insuficiente para los especialistas del diseño gráfico a los que en principio se podría dirigir este PC. Para ellos, sería recomendable disponer de una pantalla más grande (al menos 19 pulgadas) con la que extraer todo el potencial de una máquina como ésta. En el caso de los aficionados o profesionales multimedia que se dediquen a la composición musical, la inclusión de la unidad Creative Extigy es todo un acierto. Se trata de un sistema de sonido cuasi-profesional para una máquina que está a su altura en todos los aspectos.

No menos importante resulta la utilización del *kit* inalámbrico de Logitech más alto de su gama, el dotado de ratón óptico y en un elegante color negro. Esto hace que ambos elementos estén a tono con el monitor, también en colores plateados y negros. Estos detalles vuelven a poner de manifiesto la importancia que, cada vez con más frecuencia, dan los fabricantes al diseño y aspecto estético de sus productos.

En conclusión, este ordenador es capaz de ofrecer las más altas prestaciones para todos aquellos usuarios avanzados que precisen de lo más adelantado en el mundo de la plataforma PC en todos los sentidos. Un lujo que tiene un elevado, pero hasta cierto punto razonable, precio.

**Iranio P4 Estación Gráfica**

PC ACTUAL RECOMENDADO · VNU LABS

**Fabricante:** Ikuslan. Tfn: 902 354 453

| **Web:** www.iranio.es | | **Máximo** | **Valoración** |
|---|---|---|---|
| **Precio:** 3.480,50 euros, IVA incluido | | 30 | 20 |
| **Índice SYSmark:** 234 | | 20 | 19 |
| **Rendimiento** | | 25 | 23 |
| • Creación contenidos Internet | 321 | | |
| • Productividad ofimática | 171 | | |
| • 3DMark2001 SE | 10.736 | | |
| • Video2000 | 2.132 | | |
| • Calidad | 782 | | |
| • Rendimiento | 750 | | |
| • Prestaciones | 600 | | |
| • HDTach | n.d. | | |
| • DVDTach | 5,1x | | |
| • Monitor | Bueno | | |
| • Sonido | Bueno | | |
| **Configuración** | | 25 | 24 |
| **VALORACIÓN FINAL** | | 100 | 86 |

**Características técnicas**

**Procesador** Intel Pentium 4 a 2,4 GHz a 533 Mhz. **Zócalo** Socket 478. **Memoria** 512 Mbytes DDR a 333 MHz. **Monitor** LG Flatron 776-FM de 17 pulgadas. **Tarjeta gráfica** Leadtek NVIDIA GeForce 4 Ti-4400 128 Mbytes. **Placa base** Asus P4S533. **Chipset** SiS 645DX. **BIOS** Phoenix. **Discos duros** 2 Seagate ST360021A 60 Gbytes ATA-100. **DVD-ROM** Toshiba SD-M1612 16x. **Grabadora** CD-RW LG GCE-8400B 40x12x40. **Tarjeta de sonido** Creative Sound Blaster Extigy. **Altavoces** J-9928 5.1 Digital Audio System. **Módem** No. **Ratón** Logitech Cordless Optical. **Teclado** Logitech Cordless Optical. **Tipo de caja** Torre. **Número de ventiladores extras** 3. **Fuente de alimentación** ATX 300 vatios. **Bahías libres 5 1/4 - 3 1/2** 1 / 6. **Ranuras libres PCI - CNR** 5 / 0. **Puertos USB / USB 2.0 / IEEE1394** 4 / 0 / 0. **Canales IDE** 4. **Bancos de memoria libres** 2. **Hardware adicional** Controladora RAID Hot-Swap LSI-Logic I4. **Sistema operativo** Windows XP Professional. **Garantía** 36 meses.

SOLUCIÓN PROFESIONAL PC ACTUAL

# Acer TravelMate 632LV

Acer nos presenta un *notebook* con orientación profesional que pretende colmar las necesidades de los usuarios que necesitan potencia, aunque tengan que cargar con más peso de lo habitual. Para ellos, se ha creado una máquina dotada de uno de los recién llegados Pentium 4 Mobile a 1,6 GHz. Además, el conjunto que arropa a este procesador no puede ser más acertado: 256 Mbytes de memoria DDR, 30 Gbytes de disco duro Ultra DMA 100 y una enorme pantalla de 15 pulgadas.

Sin embargo, todo esto tiene un precio: el elevado peso y su gran dimensión. Y es que son casi tres kilos sólo para esta unidad. Ahora bien, un gran tamaño tiene aspectos positivos, como por ejemplo contar con una gran superficie para apoyar las muñecas y poder manejar sin problemas un teclado amplio, bien dimensionado y diseñado. Muy interesante resulta el *scroll* con el que se ha dotado al *touchpad* y que permite desplazarse cómodamente por las ventanas de Windows en lugar de la clásica «rueda» de los más modernos ratones.

Por otra parte, en el frontal, junto a los altavoces, se localiza el puerto de infrarrojos, colocado en un lugar algo complicado para comunicar ciertos dispositivos. La conectividad se sitúa dentro de lo que viene siendo habitual en estos momentos: tarjeta de red, módem, dos puertos USB, uno IEEE1394, paralelo, VGA y PS/2. Sin embargo, bajo la bahía para las tarjetas de seguridad SmartCard, contamos con una sola ranura PC Card Tipo II. Además, el apartado de la refrigeración nos parece ciertamente mejorable. La rendija que posibilita la entrada de aire se sitúa en la parte inferior, lo que dificulta una correcta ventilación. Aun así, representa una buena alternativa para profesionales que deseen una máquina de calidad que integra uno de los últimos procesadores para el mercado móvil.

**TravelMate 632LV**

**Fabricante:** Acer. Tfn: 902 202 323

| **Web:** www.acer.es | | **Máximo** | **Valoración** |
|---|---|---|---|
| **Precio:** 2.348,71 euros, IVA incluido | | 30 | 18 |
| **Índice SYSmark:** 108 | | 20 | 15 |
| **Rendimiento** | | 25 | 22 |
| • Creación contenidos Internet | 169 | | |
| • Productividad ofimática | 69 | | |
| • 3DMark2001 SE | 1.450 | | |
| • Video2000 | 1.903 | | |
| • Calidad | 764 | | |
| • Rendimiento | 594 | | |
| • Prestaciones | 545 | | |
| • HDTach | 16.236 | | |
| • CDTach | 5,4x | | |
| • Pantalla | Buena | | |
| • Sonido | Normal | | |
| **Configuración** | | 25 | 21 |
| **VALORACIÓN FINAL** | | 100 | 76 |

**Características técnicas**

**Procesador** Intel Mobile Pentium 4 a 1,6 GHz. **Memoria** 256 Mbytes DDR a 266 MHz. **Pantalla** TFT de 15 Pulgadas. **Tarjeta gráfica** NVIDIA GeForce 2 Go 16 Mbytes. **Placa base / chipset** Ali 1671. **BIOS** Phoenix. **Disco duro** IBM Travelstar 40GN 30 Gbytes ATA-100. **DVD-ROM** Toshiba SD-C2502 8x. **Tarjeta de sonido** ALi Audio. **Altavoces** Estéreo integrados. **Módem** Lucent Technologies Soft Modem V.90 56 K. **Tarjeta de red** Realtek RTL8139/810X. **Ratón** Touchpad 6 botones. **Disquetera** No. **Hardware adicional** SmartCard. **Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)** 327,4 x 270 x 34,5. **Peso (Kg)** 2,7. **Batería** Hasta 3,5 horas. **Sistema operativo** Windows XP Professional. **Garantía** 24 meses.

# Dell Inspiron 4150

Con este producto, Dell ha luchado por asegurar la robustez del dispositivo frente a versiones anteriores. Así, nos encontramos con una máquina de formas algo más redondeadas y abultadas, que aparentemente parece mucho más resistente que las de antaño. Incluso, el sobrepeso del que hace gala parece impulsado por alguna modificación del diseño interno. Sin embargo, tras su análisis, comprobamos que no es así. Si apretamos con cierta fuerza la pantalla, se aprecia perfectamente que la imagen se resiente en múltiples lugares. Por otra parte, y casi por casualidad, descubrimos cómo al presionar sobre la zona derecha de apoyo de las muñecas el disco que había dentro de la unidad rozaba al girar. Evidentemente, esto no ocurrirá en un uso normal, pero nos dejó una mala sensación al examinar la robustez del chasis.

Ahora bien, si nos detenemos en el equipamiento que incluye, no podemos dejar de destacar todo lo que nos ofrece. Un rápido procesador Pentium 4 Mobile apoyado por un bien resuelto sistema de refrigeración, una potente tarjeta gráfica, una unidad regrabadora e incluso el módulo de red inalámbrica integrado en la propia máquina son sus principales avales. También resulta loable la ergonomía y comodidad del teclado de este Dell.

La conectividad tampoco se ha descuidado, integrándose todos los puertos e interfaces que puede necesitar un usuario moderno, aunque echamos en falta algún puerto USB más. Por su lado, la disquetera es intercambiable con la unidad combo DVD/CD-RW. Al final, nos quedamos con una máquina que, aunque mejorable en aspectos de resistencia bruta, ofrece buen equipamiento y prestaciones.

**Inspiron 4150**

**Fabricante:** Dell. Tfn: 902 100 185

| **Web:** www.dell.es | | **Máximo** | **Valoración** |
|---|---|---|---|
| **Precio:** 2.348,71 euros, IVA incluido | | 30 | 16 |
| **Índice SYSmark:** 146 | | 20 | 17 |
| **Rendimiento** | | 25 | 23 |
| • Creación contenidos Internet | 222 | | |
| • Productividad ofimática | 96 | | |
| • 3DMark2001 SE | 3.458 | | |
| • Video2000 | 2.097 | | |
| • Calidad | 772 | | |
| • Rendimiento | 636 | | |
| • Prestaciones | 689 | | |
| • HDTach | 18.321,80 | | |
| • CDTach | 2,8x | | |
| • Pantalla | Buena | | |
| • Sonido | Normal | | |
| **Configuración** | | 25 | 23 |
| **VALORACIÓN FINAL** | | 100 | 79 |

**Características técnicas**

**Procesador** Intel Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz. **Memoria** 256 Mbytes DDR a 266 MHz. **Pantalla** TFT de 15 Pulgadas. **Tarjeta gráfica** ATI Mobility Radeon 7500C 32 Mbytes. **Placa base / chipset** Intel 845. **BIOS** Dell. **Disco duro** Toshiba MK4018GAS 40 Gbytes ATA-100. **Combo** DVD-ROM/CD-RW Sony CRX810E 8x - 16x10x24x. **Tarjeta de sonido** Crystal WDM. **Altavoces** Estéreo integrados. **Módem** Actiontec MD560RD V.92 56 K. **Tarjeta de red** 3Com Fast Ethernet 3C920. **Ratón** Touchpad 2 botones, Trackpoint 2 botones. **Disquetera** Interna (Intercambiable). **Hardware adicional** TrueMoblie 1150 Wireless LAN. **Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)** 318 x 254 x 37. **Peso (Kg)** 3. **Batería** 3 horas. **Sistema operativo** Windows XP Home Edition. **Garantía** 12 meses.

# Beep Pentium 4 Mobile Titanium

Gracias a Beep, hemos tenido la oportunidad de contemplar en acción al novísimo Pentium 4 Mobile a 2 GHz. Los resultados han sido los esperados, es decir, los más elevados nunca conseguidos antes por un portátil en nuestras pruebas. Y es que, aunque los números aún se distancien mucho de los obtenidos en plataformas de sobremesa, lograr 174 puntos en nuestro SYSmark2002 ha sido toda una sorpresa que no habíamos visto anteriormente. El resto de los componentes también ha sido especialmente escogido para una máquina de esta categoría, como la memoria Kingston DDR de 512 Mbytes o el disco duro Fujitsu de 30 Gbytes. Además, contamos con una unidad combo DVD/CD-RW que cada vez se está convirtiendo en una opción más habitual entre los equipos portátiles, ya que permite disponer de doble funcionalidad en el mismo espacio de una de las antiguas unidades de CD-ROM antiguas, al tiempo que su precio ha descendido brutalmente durante los últimos meses.

La pantalla es una diferencia notable respecto a los otros productos analizados este mismo mes, con los que comparte similares características y orientación de mercado. Sin embargo, las 14,1 pulgadas que exhibe son, a nuestro entender, más que suficientes para lo que hoy día necesita un usuario de informática móvil. Incluso, de este modo, logra que no se dispare el tamaño o el peso, dos factores determinantes en esta clase de equipos.

La carcasa es quizá uno de los puntos menos elogiables de este PC. No podemos olvidar que nos encontramos ante un portátil de ensamblaje local o «clónico», ya que son fabricados en Taiwan, pero en España se monta el procesador, la memoria y el disco duro. Esto hace que los precios sean mucho más ajustados, aunque la calidad final no es la misma que la que encontramos en soluciones de firmas con presencia internacional. Esto no impide, sin embargo, que la sensación que nos transmita este Beep sea buena. Así, la superficie de sujeción de las muñecas a la hora de escribir es realmente amplia y el teclado, sin ser excelente, cumple su cometido con dignidad. Además, el tamaño de sus teclas resulta cómodo, al tiempo que su tacto adecuado para que el usuario se familiarice rápidamente con él.

## Disipación de calor

Éste es uno de los puntos clave para este portátil, ya que monta el procesador más rápido y a la vez caluroso de la gama Pentium 4 Mobile. Esto nos hizo temer lo peor al pasar unas cuantas horas encendido, empero, el resultado no fue malo. Evidentemente, el ordenador se resiente, calentándose la esquina inferior derecha, justo bajo la sujeción de la pantalla. No obstante, este calor es local, por lo que no se extiende a lo largo del resto de la carcasa, y el ventilador actúa eficazmente cuando el «micro» entra en acción. Entretanto, no podemos obviar los grados generados por la rápida memoria DDR, casi igual a los del procesador o el disco duro, el cual, situado en el lateral izquierdo, también se hace notar. En términos generales, hemos de darle un aprobado en materia de temperatura, ya que no es de lo peor que hemos «sufrido», aunque está claro que con el tiempo tendrán que desarrollarse soluciones que permitan disipar la cantidad de calor que generarán los diminutos componentes de estos potentes portátiles.

**Pentium 4 Mobile Titanium**

**Fabricante:** Beep. Tfn: 902 100 501

| **Web:** www.beep.es | | **Máximo** | **Valoración** |
|---|---|---|---|
| **Precio:** 2.149 euros, IVA incluido | | 30 | 23 |
| **Índice SYSmark:** 174 | | 20 | 18 |
| **Rendimiento** | | 25 | 20 |
| • Creación contenidos Internet | 249 | | |
| • Productividad ofimática | 121 | | |
| • 3DMark2001 SE | 4.112 | | |
| • Video2000 | 1.891 | | |
| • Calidad | 752 | | |
| • Rendimiento | 658 | | |
| • Prestaciones | 481 | | |
| • HDTach | 16.639 | | |
| • DVDTach | 5,1x | | |
| • Pantalla | Buena | | |
| • Sonido | Normal | | |
| **Configuración** | | 25 | 19 |
| **VALORACIÓN FINAL** | | 100 | 80 |

**Características técnicas**

**Procesador** Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz. **Memoria** 512 Mbytes DDR a 266 MHz. **Pantalla** TFT de 14,1 Pulgadas. **Tarjeta gráfica** NVIDIA GeForce 4 420 Go 32 Mbytes. **Placa base / chipset** Intel 845. **BIOS** Phoenix. **Disco duro** Fujitsu MHN2300AT 30 Gbytes ATA-100. **Combo** DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2102 8x / 8x8x24x. **Tarjeta de sonido** AC'97. **Altavoces** Estéreo integrados. **Módem** Smart Link V.90 56K. **Tarjeta de red** Realtek Fast Ethernet RTL8139. **Ratón** Touchpad 2 botones. **Disquetera** No. **Hardware adicional** Lector SmartMedia integrado. **Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)** 312 x 266 x 33. **Peso (Kg)** 2,6. **Batería** 3 horas. **Sistema operativo** Windows XP Professional. **Garantía** 24 meses.

Sobre la manejabilidad, hemos de alabar que tanto el tamaño como el peso del portátil resultan más que adecuados, y en cualquier caso menores que las máquinas de Acer o Dell revisadas este mismo número. Así, su grosor permite llevarlo en la mano y su peso es muy apropiado para una máquina gobernada por el nuevo Pentium 4 Mobile. No nos ha gustado, por el contrario, el sistema de anclaje de la pantalla que, además de algo inseguro, resulta incómodo y difícil de abrir. En cambio, sí destacan los *leds* de información del sistema, situados bajo la pantalla y visibles con ésta abierta o cerrada. Éstos son de color azul, lo que añade un toque diferente que recuerda a alguno de los últimos Omnibook de HP.

Con todo esto, tenemos una propuesta de grandes posibilidades que quizá despierte alguna duda al carecer de una marca pomposa que la respalde, pero que ofrece estupendas prestaciones para el usuario que necesita lo máximo de una máquina portátil, pero sin tener que desembolsar las fuertes sumas de dinero que cuestan otros modelos más equipados y de marcas reconocidas. Es por ello que esta apuesta de Beep en el mercado de equipos móviles se nos antoja adecuada, ya que por un precio ajustado proporciona las últimas novedades tecnológicas que muchas personas demandan por encima de otros factores como robustez, perfecto acabado o un completísimo acompañamiento de software.

# Un arco iris de lujo en la oficina

## Analizamos las más modernas impresoras láser color

**Como actualización de nuestro anterior especial de octubre de 2001, hemos querido analizar el estado del mercado actual en impresión láser color, examinando las nuevas tecnologías y modelos surgidos en estos últimos meses.**

*Daniel G. Ríos y Miguel Ángel Delgado*

Como un usuario doméstico difícilmente va a desembolsar 3.000 euros en la compra de una impresora láser color y tampoco necesita las increíbles prestaciones de estos equipos, las máquinas que veremos a continuación se orientan claramente al mundo corporativo. Aun sí, su precio va descendiendo poco a poco y, ahora, cualquier pequeña pyme puede plantearse la adquisición de uno de estos modelos. No obstante, antes de nada, debemos analizar qué uso hacemos en nuestra empresa del color y si la inversión nos va a merecer la pena. Uno de los inconvenientes que tendremos que superar también es el precio de los consumibles, ya que, pasado un tiempo, su coste será superior al de la propia impresora. Esto lleva a que, en determinados sectores, sea factible regalar la unidad con la condición de un gasto mínimo en consumibles. Sin más dilación, hagamos un breve repaso a su tecnología y características y analicemos todas la novedades en este sector.

### Un poco de tecnología

En color, la técnica más empleada actualmente es la del «láser electrofotográfico», la cual ha demostrado su valía a lo largo de muchos años en las soluciones de blanco y negro. Su funcionamiento se basa en un rodillo con propiedades conductoras que cambian al aplicarle un rayo de luz, en este caso, un láser. Hablamos de la unidad de imagen, un gran cilindro de aluminio cubierto por una capa de una sustancia fotoconductora. El proceso comienza cuando otro pequeño rodillo superior carga la superficie de la unidad de imagen de forma negativa, mientras que el láser dibuja la imagen que vamos a imprimir (con carga positiva). A medida que la unidad de imagen va girando, se aproxima a los tóner, que no son más que otros rodillos con minúsculas partículas cargadas negativamente de un pigmento determinado. Las partes de la unidad de imagen donde ha incidido la luz atraen a las partículas y conforman el documento a imprimir. Mientras tanto, la unidad de imagen sigue girando hasta que llega a donde se encuentra el papel. Bajo él, se halla otro cilindro, el de transferencia, cargado positivamente, lo que hace que las partículas pegadas a la unidad de imagen se fijen en la hoja. Las demás son repelidas del papel y pasan a un depósito. ¿Pero, cómo se fija la impresión al papel definitivamente? El encargado de hacer esto es el fusor. Son dos cilindros que aplican presión y alta temperatura a la hoja haciendo que las micropartículas sean absorbidas por las fibras del papel. Ésta es la razón por la que la impresora necesita calentarse cuando se enciende.



Por alrededor de 3.000 euros, dispondremos de la calidad profesional en color de cualquier imprenta.

Como veis, todo el proceso se reduce a varias cargas eléctricas repeliéndose y atrayéndose por una serie de rodillos y cilindros gracias a haces de luz en forma de láser. La complicación del color hace que este proceso tenga que repetirse tres veces más, una por cada color, cada uno de ellos situado en un nuevo rodillo. Empero, las impresoras láser color más modernas (como las que hemos analizado) son de «una sola pasada», lo que quiere decir que, a pesar de tener cuatro tóner, el proceso de impresión se realiza en una sola vez, lo que incrementa considerablemente la velocidad. La clave está en que en lugar de haber una sola unidad de imagen, hay cuatro, una por cada color, lo que posibilita efectuar la operación de forma simultánea.

### Consumibles y bandejas

Para las personas acostumbradas a las impresoras de inyección de tinta, es realmente impactante ver que los consumibles de una láser de estas características supera la media docena. Tenemos cuatro tóner, la

## Características de las impresoras láser color de una pasada analizadas

| Fabricante | HP | Minolta | Xerox |
|---|---|---|---|
| Modelo | LaserJet 4600hdn | Magicolor 3100 | Phaser 6200 DP |
| Precio en euros, IVA incluido | 5.269 | 3.242 | 4.222 |
| Teléfono | 902 321 123 | 902 214 489 | 91 406 91 25 |
| Web | www.hp.es | www.minolta.es | www.xerox.es |
| Garantía (meses) | 12 | 12 | 12 |
| **Características técnicas** | | | |
| Tecnología | Láser electrofotográfico | Láser electrofotográfico | Láser electrofotográfico |
| Resolución base (ppp) | 600 x 600 | 1.200 x 1.200 | 1.200 x 1.200 |
| Resolución mejorada (ppp) | 2.400 | - | 2.400 |
| Páginas por minuto (color-B/N) | 17 - 17 | 16 - 16 | 16 - 16 |
| Páginas por minuto (doble cara) | n.d. | 5 | n.d. |
| Primera página (segundos) | 17,5 | 17 | 15 |
| Lenguajes | PCL6, PCL5e, PS3 | PCL6, PS3, PDF, HP-GL | PCL5, PS3 |
| Interfaces | Paralelo, Ethernet, Infrarrojos, 802.11b | Paralelo, Ethernet, USB | Paralelo, Ethernet, USB |
| Procesador | RISC 400 MHz | R5000 RISC 500 MHz | PowerPC 500 MHz |
| Memoria RAM (Mbytes) | 160 | 256 | 128 |
| Disco duro | Sí | No | No |
| Ciclo de vida (págs/mes) | 85.000 | 60.000 | 60.000 |
| Acústica (dB) | 6,5 a 65 | 35 a 55 | 53 a 70 |
| Consumo (W) | 0 a 430 | 27,1 a 850 | 27,1 a 850 |
| Sistemas operativos soportados | Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP | Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP | Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP, Novell, Unix, Solaris |
| Compatibilidad | Macintosh | Macintosh | Macintosh, Linux |
| Fuentes | 80 PS 80 PCL | 137 PS, 89 PCL, 40 HP-GL | 136 PS, 45 PCL5 |
| **Características físicas** | | | |
| Bandeja entrada 1 | 100 | 100 | 100 |
| Bandeja entrada 2 | 500 | 500 | 500 |
| Bandeja entrada 3 | 500 | Opcional (1000) | Opcional (1000) |
| Bandeja salida 1 | 250 | 250 | 250 |
| Peso (Kgs) | 47,7 | 34,9 | 36 |
| Dimensiones (mm) | 698x490x460 | 638x445x439 | 590x445x439 |
| Dúplex (módulo doble cara) | Sí | Sí | Sí |
| **Consumibles** | | | |
| Tóner negro (euros, IVA inc / págs) | 224 / 9.000 | 58 / 8.000 | 84 / 8.000 |
| Tóner cyan (euros, IVA inc / págs) | 303 / 8.000 | 174 / 6.000 | 252 / 8.000 |
| Tóner magenta (euros, IVA inc / págs) | 303 / 8.000 | 174 / 6.000 | 252 / 8.000 |
| Tóner amarillo (euros, IVA inc / págs) | 303 / 8.000 | 174 / 6.000 | 252 / 8.000 |
| Fusor (euros, IVA inc / págs) | 381 / 150.000 | 284 / 100.000 | 280 / 60.000 |
| Cinta transferencia (euros, IVA inc / págs) | n.d. | 61 / 18.000 | 56 / 15.000 |
| Unidad de imagen (euros, IVA inc / págs) | 304 / 120.000 | 342 / 30.000 | 378 / 30.000 |
| **Pruebas** | | | |
| Velocidad texto (21 págs) | 1'45" | 1'40" | 1'47" |
| Velocidad presentación (12 págs) | 0'58" | 1'20" | 1'06" |
| Velocidad fotografía color calidad 1 | 0'52" | 1'04" | 0'52" |
| Velocidad fotografía color calidad 2 | 0'59" | 0'58" | 0'54" |
| Velocidad fotografía color calidad 3 | 1'17" | 1'24" | 0'47" |
| Velocidad fotografía color calidad 4 | n.d. | n.d. | 0'54" |
| **Puntuación** | | | |
| Valoración | 4,7 | 4 | 5 |
| Precio | 2,5 | 3,5 | 3 |
| GLOBAL | 7,2 | 7,5 | 8 |

PC ACTUAL VNU LABS RECOMENDADO

unidad de imagen, el fusor y la cinta de transferencia. Al cabo de 50.000 copias, podremos tranquilamente habernos gastado lo mismo en consumibles que lo que nos costó la máquina en su día. De hecho, los tóner cuestan alrededor de 200 euros los de color (cada uno) y 100 los de negro, durando entre 6.000 y 8.000 copias, lo que no está nada mal en comparación con los cartuchos de tinta. De los demás componentes, el más caro sin duda es la unidad de imagen, que supera los 300 euros, aunque el fusor le va a la zaga. La cinta de transferencia, por otro lado, es la más asequible, pero es también la que menos vida útil posee.

En el tema de capacidad, estos equipos suelen venir de serie con una bandeja grande para 500 hojas tipo A4 y otra más pequeña de 100 para formatos especiales, como papel fotográfico, sobres, transparencias, etc. Estos modelos son compactos relativamente y pueden ponerse encima de cualquier mesa de escritorio. Sin embargo, si nuestro volumen de trabajo va a ser mayor, siempre podremos adquirir módulos extra con capacidad entre las 500 y las 1.000 hojas. Suelen ir acoplados en la parte de abajo y convierte a nuestra impresora en una torre autónoma con ruedas y todo. En cambio, la bandeja de salida suele ser estándar, con unas 250 hojas de autonomía.



El precio es elevado, pero el volumen de trabajo que podremos realizar también, con más de 60.000 hojas mensuales.

### Características deseables

Como ocurre en otros dispositivos relacionados con la captura de imágenes, la resolución tiene una doble lectura. En un rango situado entre los 600 y los 2.400 puntos por pulgada, la primera cifra es la resolución estándar, base o nativa, que es la que ofrece la máquina sin utilizar ningún elemento externo. Ésta es la más importante y en ella deberemos fijarnos. La segunda es la mejorada, se consigue de forma artificial y cada fabricante lo hace de una forma diferente. Supone una cierta mejora de la

## La era del color en las empresas

Las nuevas tecnologías lejos de reducir el consumo del soporte físico tradicional de los documentos lo han incrementado, aunque sí se han transformado las formas de imprimirlos. Ahora, lo fundamental es ofrecer los equipos que mejor se adapten a las necesidades de los empresarios en cuanto a presupuesto, calidad, costes de impresión y velocidad. Un reciente estudio de IDC muestra que, en Europa, los principales usuarios de las impresoras son los departamentos de marketing y de administración general de las empresas, que requieren la creación de presentaciones (90%), reproducción de fotografías (77%), elaboración de folletos y boletines (73%), así como de diversos documentos de publicidad y embalaje (64%). En consecuencia, el 21% de las organizaciones encuestadas afirmaban su intención de sustituir sus modelos monocromo por soluciones a color. Igualmente, se trata de conseguir que cualquier empleado sin conocimientos técnicos pueda operar con los equipos de la forma más eficiente y sin necesidad de contar con la ayuda de nadie y, hoy por hoy, son las pymes las que encabezan esta práctica en el continente.

Actualmente, las máquinas láser color son los equipos más veloces y fiables del mercado, con unos costes de impresión por página sensiblemente inferiores a los de otras impresoras. Además, son capaces de trabajar con anuncios para vallas, sobres, papel de cartas o tarjetas con un gramaje de hasta 200 g. Asimismo, imprimen los logotipos con una calidad optima, evitando que las compañías tengan que recurrir a utilizar papel preimpreso con la identidad visual de la compañía, ya que son capaces de almacenar plantillas.

*Juan Pedro Pérez, Director de Marketing de Oki Systems Ibérica*



El coste inicial de la impresora puede duplicarse si aumentamos su capacidad con más memoria, módulos de red, e incluso un disco duro.

original, pero no esperemos que vamos a obtener el doble de calidad con ella.

En cuanto a la potencia de procesamiento interno de las tareas de impresión, viene condicionada por dos elementos: el procesador y la memoria RAM. La mayoría de los modelos integran «micros» RISC de buen rendimiento, mientras es la memoria la que va a marcar la diferencia entre una cola de impresión lenta o rápida. Lo mínimo recomendable son 128 «megas», aunque esta cantidad se puede triplicar con futuras ampliaciones si así lo necesitamos. Para comprobar esta efectividad en el procesamiento, lo ideal es fijarse en el dato ofrecido por el fabricante como «Primera página», en donde tiene más peso el tiempo que tarda el hardware en prepararse que el invertido en imprimir. De otro lado, en el tema de las fuentes, siempre se traen de serie varias de cada tipo, ya se Postcript o PCL. Por supuesto, siempre es posible ampliar su número y cuantas más fuentes tengamos preinstaladas, mucho mejor.

Con respecto a las formas de comunicarnos con la unidad, en este sector empresarial la más común va a ser a través de una red Ethernet, aunque no está demás que el modelo que nos guste incorporé también un puerto paralelo o un conector USB, ya que esto nos permitirá «engancharla» a cualquier ordenador en un momento determinado. En este sentido, poco a poco van proliferando las redes inalámbricas basadas en el estándar 802.11b, así ya aparece tímidamente de serie en algunos modelos.

Por otra parte, es importante comprobar que la impresora seleccionada sea compatible con el sistema operativo que vayamos a usar. Por regla general, esto ocurrirá con todos los sistemas orientados a red. Con Windows no tendremos problema, pero en el caso de querer usar Unix, Linux, Solaris o Novell, por ejemplo, es mejor averiguar primero en la web del fabricante si hay un juego de controladores disponibles.

Por último, en algunos modelos veremos que se incluye un disco duro en el conjunto. Este elemento de almacenamiento magnético multiplica por dos las posibilidades del producto en la oficina, ya que podremos almacenar trabajos para imprimirlos de forma *off-line*, establecer claves a la hora de mandar documentos o aumentar la capacidad de la cola de impresión.



Unas de la características que diferencian a una impresora doméstica de una profesional es la capacidad y número de bandejas de entrada.

### Pruebas

Evaluar este tipo de máquinas de forma objetiva no es tarea fácil. Por ello, en el Laboratorio Técnico de PC ACTUAL hemos empleado una gran cantidad de tiempo en conseguir una batería de pruebas realista y precisa, tanto en velocidad como en calidad. En nuestra tabla, podréis comprobar los resultados obtenidos en las pruebas de velocidad con diferentes tipos de trabajos. El primero de ellos es un documento de texto puro y duro, sin ningún tipo de gráfico ni color. Son 21 páginas que nos sirven para comprobar la rapidez de la impresora en modo texto y usando sólo el tóner negro. El siguiente tipo de trabajo medido es una presentación típica de MS PowerPoint de 12 páginas, donde se combinan texto, color y ciertos gráficos. Éste es un ejemplo muy típico de cualquier compañía y nos va a dar una idea del rendimiento real que vamos a obtener con el equipo. Si nos fijamos, veremos que los resultados no se distancian mucho de los arrojados con la impresión de texto sin color, lo que indica que no va a haber apenas diferencias de velocidad incluso si usamos los cuatro tóner a la vez.

Por último, para comprobar la velocidad trabajando a calidad fotográfica, usamos nuestra foto modelo que incluye degradados, todos los colores posibles, sombras, contrastes y demás. Los cuatro campos que aparecen son el número de minutos y segundos empleados en todos los tipos de resolución que soporta la máquina. El tiempo final de todos los tests se obtuvo desde que pulsamos el botón «Imprimir» hasta que la unidad se encontraba lista para procesar otro trabajo. Con esto, realmente se está registrando la capacidad para mostrar las páginas y tratarlas. Muchos fabricantes llevan a cabo esta medición desde que sale la primera hoja hasta la última, omitiendo así un posible fallo en la velocidad del procesador, algo que, a la larga, influye. Para observar la calidad arrojada por cada modelo, también usamos un documento de varias páginas que mezcla negro y color con contrastes, blanco sobre negro, degradados, líneas, letras, fotografías, *zoom* y demás artimañas para poner en un aprieto a la impresora analizada.

SOLUCIÓN PROFESIONAL PC ACTUAL

# HP LaserJet 4600hdn

**El tope de gama de HP en láser a color es esta gigantesca unidad con gráficos precisos, gran capacidad de impresión, servicios de red y elevado precio.**

Este modelo en concreto, el «hdn», de la poderosa serie 4600 de HP se sitúa en lo más alto de la gama, incorporando de serie todos los accesorios opcionales, como un disco duro, la segunda bandeja de 500 hojas (lo que eleva la capacidad total hasta las 1.100), módulo de red, 64 Mbytes extras de memoria hasta alcanzar los 160 y el módulo dúplex automático para impresión a dos caras. Mientras, la unidad básica posee un rendimiento teórico de 17 páginas por minuto, 96 Mbytes de RAM, un procesador de 400 MHz, una bandeja de 500 folios y otra multi-propósito con capacidad para 100 más.

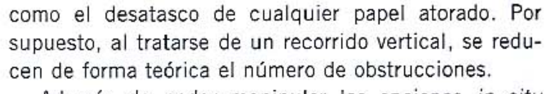
En cuanto a su autonomía, ya que los consumibles de este equipo tienen una vida aproximada de hasta 8.000 páginas los de color y 9.000 el tóner de negro, está más que asegurada, situándose por encima de la media de su competencia. Por otro lado, el efectivo servidor de impresión incorporado es el popular HP JetDirect con capacidades de red tradicional e inalámbrica mediante el estándar 802.11b. La resolución es de 600 x 600 puntos por pulgada, aunque esta cifra se eleva hasta los 2.400 con tecnología mejorada. Un dato que nos ha llamado mucho la atención es su ciclo de vida, de 85.000 hojas mensuales, superior al de otras marcas y modelos.

Esta solución de HP, ante todo, se presenta como un sistema muy robusto y bien diseñado. Es precisamente esto último lo que hace que el 4600 sea un modelo preparado para crecer mediante módulos adicionales que aumentan la capacidad y prestaciones del conjunto original.

## Impresiones

El acoplamiento de la bandeja extra de 500 hojas es muy sencillo y se realiza en la parte inferior. Una muestra de su buen acabado es el hecho de que el módulo dúplex para impresión a doble cara está totalmente integrado en la máquina, sin sobresalir ni un ápice, como sí ocurre en otros modelos similares.

En cuanto al recorrido del papel durante el proceso de impresión, cabe destacar que se realiza en una sola pasada, es decir, no va girando por los rodillos de forma «serpenteante», sino que lo hace de forma plana desde la bandeja hasta la superficie de salida, lo que contribuye sin duda a alcanzar una notable velocidad. Además, si abrimos la tapa frontal de la máquina, accederemos directamente a los cuatro tóner instalados, siendo realmente sencilla su sustitución o chequeo, así



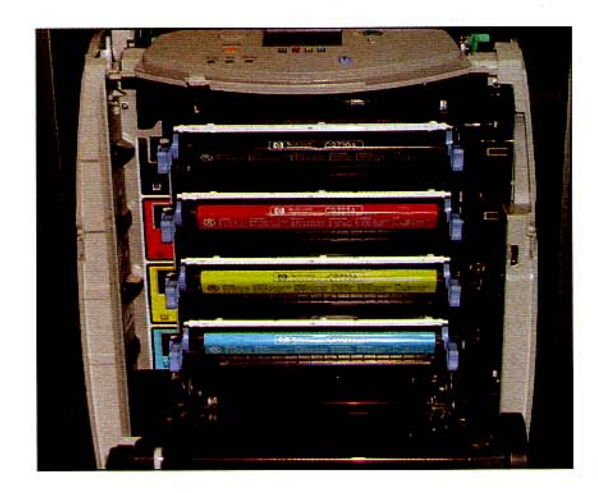
como el desatasco de cualquier papel atorado. Por supuesto, al tratarse de un recorrido vertical, se reducen de forma teórica el número de obstrucciones.

Además de poder manipular las opciones *in situ* desde la misma impresora, también disponemos de una completísima configuración desde el navegador de Internet mediante la dirección IP asignada a nuestro producto HP. Accederemos a la misma como si se tratase de una página web más. Allí, una vez identificados, estarán a nuestra disposición todas las posibilidades de configuración y administración presentes en el menú de la máquina. La ventaja es que no tendremos que movernos del sitio para realizar cualquier cambio.

Respecto al panel de control, se trata de una pantalla de gran tamaño que lleva gráficos y texto a partes iguales, lo que hace muy sencilla la navegación y la selección de las diversas opciones. En el aspecto negativo, el peso es ciertamente elevado, así como su precio, sólo apto para empresas de cierta envergadura. Además, el número de fuentes de serie, sobre todo Postcript, es algo limitado.

## Pruebas

Si nos centramos en la velocidad, no es la más rápida. En texto se mantiene en la media, mejorando bastante con la inclusión de gráficos, al estilo de una presentación, donde es de las mejores. En el apartado



fotográfico, ha logrado unos tiempos correctos en todas las resoluciones y calidades, destacando su velocidad a nivel borrador.

Fijándonos en la calidad obtenida, en nuestra prueba fotográfica hemos observado una excelente luminosidad en los colores a costa de una degradado ciertamente mejorable al pasar de una gama a otra. Sin embargo, en negro y de degradados grises, no se le puede reprochar nada. Por último, un aspecto que no podemos pasar por alto es el buen rendimiento de esta HP sobre cualquier tipo de papel, incluso en un sencillo y vulgar folio.

PC ACTUAL

**LaserJet 4600hdn**

**Precio:** 5.269 euros, IVA incluido

**Fabricante:** HP. Tfn: 902 321 123

**Web:** www.hp.es

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 4,7 |
| **Precio** | 2,5 |
| **GLOBAL** | 7,2 |

SOLUCIÓN PROFESIONAL PC ACTUAL

# Minolta Magicolor 3100 y Xerox Phaser 6200dp

**Dos impresoras, un mismo motor y dos resultados diferentes, pero equilibrados en cuanto a calidad, prestaciones y rendimiento.**

En esencia, tanto el modelo de Xerox como el de Minolta son idénticos, puesto que ambos integran el mismo motor de impresión de la firma Fuji-Xerox. Por ello, hemos decidido que los análisis respectivos compartan espacio bajo un mismo artículo. Por supuesto, existen pequeñas diferencias que vamos a contemplar y que principalmente radican en detalles de fabricación, como la pantalla de configuración de la máquina, los materiales de la superficie de la bandeja, los colores del interior y algún otro aspecto. De otra parte, si seguimos con las coincidencias, las dos unidades cuentan con una característica que llama la atención: su escasa robustez. Aunque son grandes y aparentemente sólidas, a ambas soluciones les falla la tapa frontal, ya que «baila» ligeramente cuando está cerrada. Algo que tampoco pasará desapercibido para los usuarios exigentes es que el cajón integrado en la base sobresale por la parte posterior del equipo cuando se encuentra cerrado por completo.

Dejando cuestiones menores de este tipo a un lado, la calidad de las dos impresoras viene condicionada por el mencionado motor Fuji-Xerox que las gobierna. Esto hace que la opción de Xerox tenga un mejor acabado en su pantalla y configuración de menú, al ser el fabricante original. Entretanto, el sistema de apertura de ambas láser se caracteriza por su sencillez, tanto es así que se puede sustituir cualquier consumible en tan sólo tres pasos. De esta manera, la tapa frontal alberga en su interior el fusor, la unidad de imagen (o tambor) y el rodillo de transferencia. Los tóner de color y el de negro se encuentran alojados en la parte superior (bajo la tapa de la bandeja de salida). En este caso, Xerox ha optado por una tapa transparente que deja entrever los tóner, mientas que Minolta implementa una tapa convencional.

## Parecidos razonables

Entre las opciones de ampliación de estas dos propuestas, destacamos la posibilidad de instalar un disco duro de varios Gbytes donde almacenar fuentes, trabajos y memoria virtual. También la destinada a la RAM puede ser incrementada hasta los 512 Mbytes para agilizar la impresión, así como la capacidad de proceso, que puede verse multiplicada por dos gracias al módulo extra de mil hojas que podremos adquirir y colocar en la parte inferior de la impresora. Si hacemos esto, obtendremos un total de 1.600 hojas.

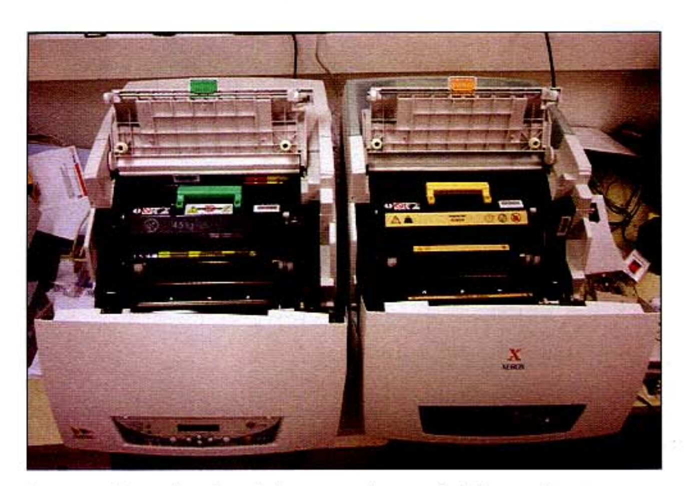
En lo que respecta a la resolución, nos encontramos en ambos sistemas con 1.200 puntos por pulgada en modo estándar, lo que posibilita alcanzar cotas altísimas de fidelidad en los colores y degradados. Una opción curiosa es la inclusión de un conector de tipo USB que permite conectar cualquiera de estas maravillas a un portátil o, de forma temporal, a cualquier PC de la red de la empresa, pudiendo posteriormente compartir la conexión con el resto.

## En detalle

Analizando de forma individual cada equipo, destaca la facilidad de manejo del menú del Xerox Phaser 6200, pues posee una pantalla en la que tenemos hasta siete líneas de texto (acompañadas de animaciones y vistosos iconos), mientras que en su réplica de Minolta tan sólo disponemos de dos líneas que reflejan las operaciones que se realizan desde la impresora. Ambas pueden ser configuradas desde el navegador de Internet accediendo a la dirección IP asignada a cada una de ellas. En este sentido y al igual que ocurría con las características de la pantalla LCD implementada en la carcasa, Xerox también se muestra superior a Minolta en cuanto a las posibilidades de configuración desde su web, ofreciendo unos menús mucho más cuidados y vistosos de cara al usuario. En general, podemos decir que el panel de control de Xerox está mucho más cuidado y es más delicado que el de Minolta.

La velocidad tampoco es idéntica en ambos casos. Si nos referimos únicamente al número de páginas por minuto, las cifras sí son exactas; en cambio, el tiempo en sacar la primera hoja es menor con Xerox, que invierte 15 segundos frente a los 17 de Minolta. Este valor puede parecer poco importante, pero la mayoría de las impresiones son de una o dos páginas y un par de segundos pueden marcar la diferencia.

En relación a los sistemas operativos soportados y los controladores implementados, Xerox deja K.O. a su clon gracias al soporte no sólo de toda la gama Windows, sino también de Unix, MAC, Linux, Novell y Solaris. Esto la convierte en una solución mucho más versátil y recomendable, de ahí su puntuación. Sin embargo, uno de los aspectos donde golea Minolta es en el tema de las fuentes de serie, con mayor número de PCL, 89 frente a 45 de la Xerox, a lo que se suman 40 fuentes de tipo HP-GL. Además está el tema de la memoria RAM, con 256 «megas» de Minolta en contraste con los 128 de Xerox, aunque estos últimos son perfectamente ampliables.



Aunque por fuera estas dos máquinas presentan características propias, por dentro las diferencias son mínimas.



El sistema de bandejas y los toner de ambas impresoras presentan, como se ve en la imagen, la misma disposición.

### Instalación y configuración

A la hora de instalar ambos modelos, las diferencias encontradas han sido notorias. Con la Xerox no hemos tenido ningún problema. Después de conectarla a la red mediante el correspondiente cable de tipo RJ-45, procedimos a asignarle una dirección IP libre. También es posible usar el protocolo DHCP que hará esto por nosotros. Luego, desde cada equipo de la red, sólo teníamos que hacer una búsqueda en esa dirección y usar el CD de controladores incluido o bajarnos los de la página web. Con esto, ya tenemos operativa la máquina y podemos imprimir sin más dilación desde varios puestos. Sólo destacaremos que, a veces, el *driver* indica que el papel está agotado cuando no es cierto.

En el otro lado, la Minolta nos causó mucho más quebraderos de cabeza aun siguiendo de forma estricta el mismo procedimiento. A pesar de encontrar rápidamente la impresora en la dirección correspondiente, tuvimos varios problemas de seguridad cuando cargamos el controlador, amén de registrar ciertas dificultades para hacerla funcionar incluso recurriendo a los últimos *drivers* disponibles en la web del fabricante. Finalmente, después de muchas vicisitudes y no sin antes engañar ciertamente al controlador, conseguimos instalarla en varios equipos.

Ambas impresoras pueden configurarse y administrarse de forma remota, a través de la red interna, tan sólo con su dirección IP.

La manipulación de los parámetros se puede llevar a cabo a través de los botones y menús que aparecen en la consola de mandos de las dos láser, pero esto suele ser bastante poco práctico cuando la persona que tiene que gestionar la impresora se encuentra en otro departamento o, incluso, en otra planta. Para solucionar este inconveniente, ambas cuentan con una cómoda y completísima interfaz web a la que podremos acceder desde cualquier navegador de Internet poniendo tan sólo la dirección IP de la máquina correspondiente. La interfaz de Xerox está mucho más cuidada y es más vistosa que la de Minolta, que se limita a ser funcional y austera. En líneas generales, tendremos la oportunidad de realizar tareas como comprobar el estado general de la impresora, cartuchos y bandejas de papel; chequear los trabajos que se encuentran en cola; imprimir páginas de ayuda y configuración; ver los módulos instalados y disponibles; así como efectuar un completo diagnóstico.



| Phaser 6200 | |
|---|---|
| Precio: 3.640 euros, IVA incluido | |
| Fabricante: Xerox. Tfn: 91 406 91 25 | |
| Web: www.xerox.es | |
| Valoración | 5 |
| Precio | 3 |
| GLOBAL | 8 |

### Minolta



| Magicolor 3100 | |
|---|---|
| Precio: 3.242 euros, IVA incluido | |
| Fabricante: Minolta. Tfn: 902 21 44 89 | |
| Web: www.minolta.es | |
| Valoración | 4 |
| Precio | 3,5 |
| GLOBAL | 7,5 |

Empezando por la velocidad, podemos decir que esta Magicolor es un mundo de contrastes. Ha obtenido el mejor tiempo en velocidad de texto, pero el peor en la presentación que combina literales y gráficos en color. En cuanto a la rapidez en expulsar fotografías, se mantiene en unos valores discretos de tiempo, siendo destacable el logrado en su calidad predeterminada. En este apartado y gracias a su sobresaliente motor de impresión, la calidad es más que notable. Los pasos de un color a otro son muy buenos, a pesar de que podrían ser más brillantes y luminosos. Eso sí, es indiferente el papel que utilicemos, ya que la fidelidad se mantendrá siempre en unas cotas más que aceptables. Por último, señalaremos que la intensidad del color negro es la adecuada y que los diferentes tipos de grises se representan de manera correcta, tanto en texto y gráficos como en fotografías en blanco y negro.

### Xerox

En la calidad fotográfica, la Phaser se ha comportado de manera extraordinaria gracias a sus 1.200 puntos por pulgada. Incluso en papel normal, los colores son extremadamente puros y la definición de las formas muy buena. Sin embargo, lo que más nos ha gustado es la degradación de color. El paso de unos tonos a otros se realiza de forma suave y progresiva, empleando toda la gama posible. Y no pensemos por ello que esta Xerox se toma mucho tiempo para imprimir, ya que todas las pruebas de color concluyeron en menos de un minuto. En cuanto al negro, no es todo lo puro que se podría esperar, al menos en la resolución estándar. Por lo demás, la velocidad se mantiene en unos valores medios, tanto en texto como en mezcla de letras y colores, siendo mejor si cabe este último barómetro. Destacar también que es el único modelo que dispone de cuatro niveles de calidad.

# Los motores más modernos

INCLUIDO EN CD ACTUAL

## Los fabricantes se disputan el podio del campeón

**En las próximas páginas encontraréis una descripción detallada de los motores gráficos más importantes que existen hoy en día; en ellas, no faltarán las soluciones de los fabricantes más señalados, como NVIDIA, ATI y Matrox.**

*David Onieva García*

Si durante el pasado año presenciamos un increíble aumento de velocidad en el mercado de las aceleradoras gráficas, promovido principalmente por el líder indiscutible NVIDIA, en lo que llevamos de éste hemos asistido a una renovación de los chips tanto en el nivel de entrada como en gama alta. Asimismo, ATI, aunque se mantiene en una segunda posición, ha ido recortando distancias con su más enconado rival, permitiendo que firmas como Hercules o Gigabyte construyan tarjetas basadas en sus Radeon, lo que se traduce en un incremento de su cuota de mercado. Al mismo tiempo, anuncia la disponibilidad de nuevos motores.

Por su parte, Matrox vuelve a saltar a la palestra y, tras algunos años en los que el G400 era su máximo exponente, amplía su oferta con el Parhelia-512, que viene dispuesto a competir cara a cara con los grandes y que analizaremos próximamente. Entretanto, SIS también juega sus cartas y lanza el Xabre 400, una solución que pretende abordar el segmento ocupado por la GeForce4 MX y que todavía no hemos tenido la oportunidad de probar. Aun así, sobre ambas encontraréis cumplida información en uno de los recuadros que jalonan este artículo.

En esta ocasión, en lugar de analizar de forma individual cientos de propuestas que en realidad son muy similares, diferenciándose casi exclusivamente en la dotación de software y en el chip que integran, hemos querido organizar este especial en torno a los fabricantes de dichos motores. Así, tendréis un comentario en profundidad de los desarrollos de ATI, Matrox y NVIDIA y una tabla de características con los once modelos examinados con su correspondiente valoración. Igualmente, aunque por cuestiones de espacio no hemos podido publicar las tablas de resultados con las numerosas pruebas a las que los hemos sometido, sí las hemos incluido en el CD que acompaña a la revista.



### Mayores prestaciones

Básicamente, las prestaciones de una tarjeta 3D actual se miden en el número de polígonos y *texels* (*pixels* con textura) que es capaz de generar. Cuantos más triángulos y texturas contenga la escena, mayor calidad tendrá ésta y más se acercará a la realidad, aunque también exigirá una mayor potencia del sistema gráfico. Es por ello que las actuales aceleradoras pueden mover más de 100 millones de polígonos por segundo. De todos estos cálculos, se encarga el chip de la placa, que a su vez se apoya en la memoria para almacenar de forma temporal los datos generados y, posteriormente, transmitirlos al PC. Ambos componentes determinarán el rendimiento de cada aceleradora.

Con el paso del tiempo se ha conseguido descargar a la CPU de nuestro ordenador de las complejas tareas de cálculo que requieren los juegos de última generación. Por ello, las mejoras más apreciables de los dispositivos que nos ocupan se centran en un aumento de la frecuencia de trabajo tanto en la memoria como en el propio chip de la tarjeta, amén de la inclusión de multitud de efectos aplicables al tratamiento de las imágenes 3D para dotar a éstas de mayor realismo. En este sentido, uno de los avances tecnológicos más importantes que se ha producido ha sido la incorporación del *T&L* (*Transforming & Lighting*, esto es, transformación e iluminación) en la GPU (*Graphics Processor Unit*) de la tarjeta.

El primero de los términos hace referencia a los datos que recibe la unidad en forma de coordenadas para crear figuras 3D. Normalmente, el software cambia las coordenadas desde la tres dimensiones a una configuración en 2D para que pueda ser mostrada en el periférico de salida (por ejemplo, el monitor) y así situarlos en el espacio. Por lo tanto, el chip tiene que procesar una gran cantidad de información en un corto espacio de tiempo para representar correctamente los contornos de cada uno de los personajes, los elementos de los fondos, etc. Todas estas operaciones son extremadamente complejas y cuantos más vértices tenga cada escena, más trabajo habrá que afrontar.

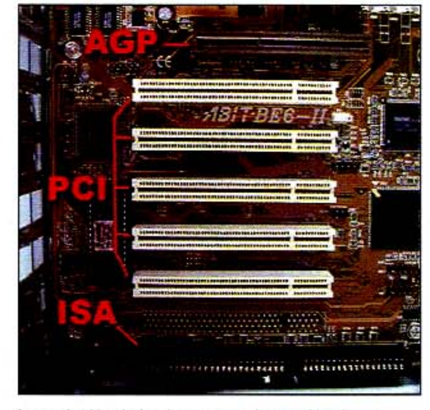
Por otro lado, la iluminación es un proceso parecido al de la transformación de coordenadas. Se trata de calcular la luz, con sus diferentes intensidades, situaciones..., para cada uno de los puntos de la imagen, por lo que también se necesita mucha potencia. Precisamente por ello es tan importante contar con *T&L* incluida en la propia aceleradora, ya que de este modo liberamos al PC de toda esa cantidad de ecuaciones matemáticas dejándolo libre para hacer cosas como puede ser la inteligencia artificial del juego, el audio, etc.

## Características de las tarjetas gráficas analizadas

| Fabricante | Chaintech | Creative | Creative | Hercules | Hercules | Hercules |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | A-GT61 | 3D Blaster Ti 4600 | 3D Blaster Ti 4400 | 3D Prophet AIW 8500DV | 3D Prophet FDX 8500LE | 3D Prophet AIW 7500 |
| Distribuidor | Hercom Computer | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Teléfono | 91 661 63 93 | n.d. | n.d. | 93 590 69 60 | 93 590 69 60 | 93 590 69 60 |
| Web | www.chaintech.com.tw | es.europe.creative.com | es.europe.creative.com | es.hercules.com | es.hercules.com | es.hercules.com |
| Precio en euros, IVA incluido | 435 | 548 | 428 | 549,9 | 279,9 | 299,9 |
| GPU | GeForce4 Ti 4600 | GeForce4 Ti 4600 | GeForce4 Ti 4400 | Radeon 8500 | Radeon 8500LE | Radeon 7500 |
| Velocidad de GPU (MHz) | 300 | 300 | 275 | 275 | 250 | 250 |
| RAMDAC (MHz) | 350 | 350 | 350 | 400 | 350 | 350 |
| Cantidad de memoria (Mbytes) | 128 | 128 | 128 | 64 | 64 | 64 |
| Tipo de memoria | DDR | DDR | DDR | DDR | DDR | DDR |
| Velocidad de memoria (MHz) | 650 | 650 | 550 | 550 | 500 | 360 |
| Ancho de banda (Gbits/s) | 10,4 | 10,4 | 8,8 | 8,8 | n.d. | 7,4 |
| VGA / DVI | Sí / Sí | Sí / Sí | Sí / Sí | No/Sí | Sí/Sí | No/Sí |
| Salida S-Vídeo | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Entrada S-Vídeo | No | No | No | Sí | No | Sí |
| Sintonizadora TV | No | No | No | Sí | No | Sí |
| Software | WinDVD | n.d. | n.d. | Video Studio 5SE | PowerDVD XP | Video Studio 5SE |
| Valoración | 5 | 5,1 | 4,8 | 5,1 | 4,7 | 4,7 |
| Precio | 3,2 | 2,7 | 2,6 | 3,1 | 3 | 3,1 |
| GLOBAL | 8,2 (PC ACTUAL VNU LABS RECOMENDADO) | 7,8 | 7,4 | 8,2 (PC ACTUAL VNU LABS RECOMENDADO) | 7,7 | 7,8 |

### La memoria

Como hemos apuntado, la velocidad de transferencia de la memoria de vídeo, así como el tiempo que invierte en acceder a los datos también son cuestiones fundamentales en este campo. Actualmente, existen varios tipos. Por un lado, encontramos la SDRAM (*Synchronous Dynamic RAM*), que se corresponde con los módulos DIMM que hoy en día se implementan en nuestros PC. Su tiempo de acceso es de 10 ns y es capaz de transferir información a un ritmo de 800 Mbytes/s. Por otro, la SGRAM (*Synchronous Graphic RAM*) cuenta con unas características muy similares a la SDRAM, pero incorpora algunos adelantos en lo que al método de escritura de información se refiere.



La evolución de los buses para las aceleradoras gráficas ha dotado a éstas de un mayor rendimiento.

Finalmente, tenemos la más rápida del mercado, la DDR (*Double Data Rate SDRAM*), que casi duplica la velocidad de acceso de la SDRAM, ya que transfiere el doble de información en la misma unidad de tiempo. Es la memoria usada por los fabricantes en su tarjetas de más alta gama y suele montarse con tiempos que rondan entre los 5 y 6 ns.

### Principales efectos gráficos

Antes de pasar revista a los chips que van a marcar la pauta en lo que resta de año, queremos detenernos en una breve descripción de alguno de los efectos gráficos que implementan las modernas aceleradoras y que, en líneas generales, se encargan de recrear los diversos ambientes logrando la mayor fidelidad posible. Así, por ejemplo *Bump Mapping* se basa en la creación de superficies rugosas, ya que si observamos nuestro entorno, no es habitual encontrarnos con que los objetos son totalmente lisos, sino que tienen imperfecciones y rugosidades. Para llevarlo a cabo se aplica una nueva capa que contiene diferentes puntos de profundidad para dar mayor o menor relieve a aquellos *pixels* que se deseen.

En segundo lugar, debido a la forma cuadrada de los puntos de una figura 3D, aquellos que constituyen los bordes la dan un aspecto denominado como «dientes de sierra», algo habitual en juegos antiguos. Por lo tanto, por medio de unos complica-

## SIS Xabre 400

Con la firme intención de enfrentarse cara a cara con el GeForce4 MX de NVIDIA, la compañía SIS acaba de lanzar el motor gráfico llamado Xabre 400. Se trata de un chip que corre a una frecuencia de *core* de 250 MHz, incluye memoria en formato SDR a 500 MHz con un bus de transferencia de 128 bits y cuenta con un ancho de banda de 2,1 Gbits/s. Quizá la principal característica y que más ha sido destacada por parte del fabricante es la compatibilidad con el nuevo bus AGP 8x, aunque ésta no es la única novedad que nos presenta.

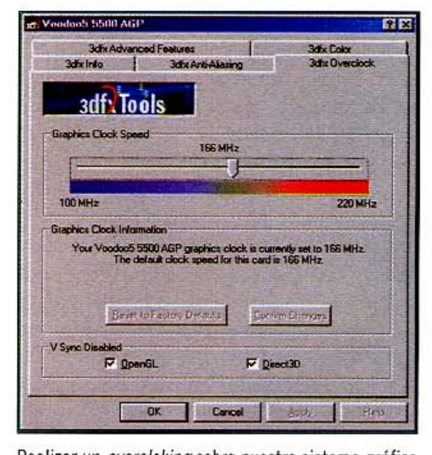
Para empezar, encontramos la técnica *Pixelizer Engine*, con la cual se logra que el Xabre 400 tenga soporte para el efecto *Pixel Shader* en su versión 1.3. Por otro lado, debemos comentar que este chip carece de aceleración *Vertex Shader* por hardware, algo que puede presentar algún inconveniente de rendimiento para los jugadores más exquisitos, pero abarata los costes. Además, debemos recordar que está orientada a usuarios de tipo medio, no *hard gamers*. Este chip también dispone del efecto de corrección de bordes antialias (*FSAA*) y salida dual, gracias a la cual podremos utilizar bien dos monitores simultáneamente o un monitor y un televisor.



| Gigabyte | Leadtek | Leadtek | Leadtek | Leadtek | Matrox | SIS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maya AP64D-H | WinFast A250 TD | WinFast A250 Ultra TD | WinFast A170 DDR T | WinFast A170 TH | Parhelia-512 | Xabre 400 |
| Hacker | Santa Bárbara | Santa Bárbara | Santa Bárbara | Santa Bárbara | Mitrol | n.d. |
| 902 151 714 | 93 474 29 09 | 93 474 29 09 | 93 474 29 09 | 93 474 29 09 | 91 518 04 95 | n.d. |
| www.gigabyte.com | www.leadtek.com | www.leadtek.com | www.leadtek.com | www.leadtek.com | www.matrox.com | www.sis.com |
| 205 | 419,9 | 589,2 | 166,9 | 130,9 | n.d. | n.d. |
| Radeon 8500 | GeForce4 Ti 4400 | GeForce4 Ti 4600 | GeForce4 MX440 | GeForce4 MX420 | Parhelia-512 | Xabre 400 |
| 275 | 275 | 300 | 270 | 250 | 350 | 250 |
| 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 400 | 375 |
| 64 | 128 | 128 | 64 | 64 | 128/256 | 64 |
| DDR | DDR | DDR | DDR | SDR | DDR | SDR |
| 550 | 550 | 650 | 400 | 166 | 350-700 | 500 |
| 8,8 | 8,8 | 10,6 | 6,4 | 2,7 | 20 | 8 |
| Sí/Sí | Sí/SI | Sí/Sí | Sí/No | Sí/No | Sí/Si (2) | Sí/Sí |
| Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | No | Sí |
| No | No | No | No | No | No | No |
| No | No | No | No | No | No | No |
| PowerDVD XP | PowerDVD | PowerDVD | PowerDVD | PowerDVD | n.d. | n.d. |
| 4,7 | 4,6 | 5 | 4,7 | 5 | n.d. | n.d. |
| 2,8 | 2,7 | 2,7 | 3,1 | 3 | n.d. | n.d. |
| 7,5 | 7,3 | 7,7 | 7,8 | 8 | n.d. | n.d. |

## Las opciones del *overcloking*

Además de adquirir un nuevo modelo más potente, otra de las opciones con las que contamos a la hora de aumentar el rendimiento de *nuestros gráficos* es hacer *overcloking* sobre el mismo. Ésta es una tarea que, en muchos casos, resulta extremadamente simple, ya que la podremos llevar a cabo a través de los controladores que se incluyen junto a la tarjeta. Existen dos alternativas a la hora de subir la frecuencia de trabajo, bien aumentar los MHz del propio chip, bien hacerlo con la memoria. En algunos *drivers* (pestaña que tendremos que buscar entre los diferentes menús disponibles en la configuración de la aceleradora) encontramos esta utilidad en la que, situándonos sobre la correspondiente opción, encontramos dos barras de desplazamiento que indican la frecuencia de trabajo por defecto. Ésta la podremos aumentar paulatinamente (la de ambos componentes), eso sí, con cuidado, ya que podemos correr el riesgo de dañar el dispositivo. Hay que tener en cuenta que la temperatura que estas tarjetas alcanzan ya de por sí es bastante elevada, precisamente por ello es por lo que los fabricantes ya incorporan disipadores incluso sobre los módulos de memoria. Desde aquí os recomendamos que este incremento sea de entre un 10 y un 15% y equitativamente para el chip y para la memoria. Cada vez que subamos un poco, tendremos que ir probando paulatinamente con algún test de rendimiento 3D para asegurarnos de que la aceleradora se comporta de un modo estable.



Realizar un *overcloking* sobre nuestro sistema gráfico dotará a éste de una mayor potencia, siempre y cuando se haga con cuidado.

dos algoritmos internos, el *Antialiasing FSAA* se encarga de «limar» el contorno. Calcula un punto intermedio en los bordes de dos figuras que se hallen juntas, o entre una figura y el fondo, y realiza degradados de color.

Con el *Filtrado bilineal y trilineal* se colocan las texturas para cada uno de los puntos de una imagen, pero en concordancia con los que le rodean, para conseguir una mayor suavidad de las figuras. La diferencia entre ambos filtrados es que el primero de ellos tiene en cuenta los ejes X e Y, mientras que en el trilineal también se maneja el eje Z. Operando de manera complementaria al filtrado trilineal, el *Anisotrópico* calcula la ubicación de las texturas en el eje Z cuando el fondo no es una línea recta. Es decir, aplica estas texturas tridimensionales en una posición u otra dependiendo del ángulo desde donde estemos mirando la escena.

*Z-Buffer* se ocupa de «ocultar» aquellas partes no visibles de un objeto tridimensional desde el punto de vista del usuario. Gracias a él, la tarjeta se ahorra una gran cantidad de trabajo, ya que no es necesario tratar los polígonos y texturas de aquellas partes que el usuario no necesita ver en un determinado momento.

Por último, el *Truform* suaviza los bordes poligonales de las figuras 3D reduciendo el número de polígonos a tratar, todo ello sin que el rendimiento del equipo se vea afectado.

Hasta aquí, hemos hecho un breve repaso de las características que definen la calidad de una tarjeta. Lógicamente, podríamos haber añadido muchas más, sobre todo en el ámbito de los efectos, donde cada fabricante lleva a cabo sus propios desarrollos, además de soportar los de terceros. Sin embargo, creemos que con lo que hemos expuesto es suficiente para que el lector se haga una idea aproximada de cuáles son las prestaciones que puede exigirle a su dispositivo en función de la inversión económica que quiera realizar y las necesidades que pretenda cubrir.

**Más información**

**En el CD que acompaña a esta revista, encontraréis los resultados de las tres pruebas por las que han pasado los once modelos seleccionados para participar en este especial. Cada una de ellas se ha ejecutado con y sin el efecto de suavizado de bordes *antialiasing*. Los valores obtenidos en las dos primeras, Jedi Night II y Comanche 4, están expresados en *frames* por segundo (fps), mientras que la última, 3Dmark 2001, utiliza un baremo propio.**

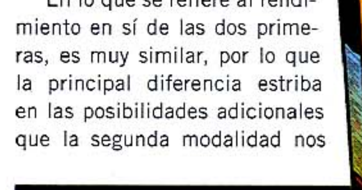
# ATI Radeon 7500, 8500 y 8800

**Aunque de manera más espaciada en el tiempo, al igual que NVIDIA, ATI renueva su gama de productos periódicamente para abarcar mayor espectro de usuarios.**

No cabe duda de que la mayor potencia en el tema de las aceleradoras gráficas actuales tiene el sello de la compañía NVIDIA y no sólo eso, sino que su oferta abarca todo tipo de gamas, desde la más económica a la de altas prestaciones, renovando motores cada pocos meses. Sin embargo, a la zaga le sigue su principal competidor, ATI, quien ha permitido que terceras empresas produzcan tarjetas basadas en su chips para ampliar su presencia en el mercado. Entre ellas, podemos citar a Hercules, con la saga All-in-Wonder, y Gigabyte.

### Varias propuestas

Las tres tarjetas de las que os hablaremos a continuación se enmarcan dentro de la segunda revisión del popular motor Radeon, que en su día intentó robar cuota a las entonces novedosas GeForce2 sin lograrlo; pero, la cosa ha cambiado. Aquellas basadas en el Radeon 7500, construido en arquitectura de 0,15 micras, operan a mayor frecuencia de reloj que el chip original y la memoria también es más rápida. Asimismo, poseen un controlador de memoria mejorado. Todo ello las convierten en una alternativa muy interesante por su relación calidad/precio, aunque no consiguen igualarse del todo a las GeForce4 MX. Por su parte, las 8500 son más completas que las anteriores y, cuando se lanzaron, casi destronaron a las GeForce3, pese a que todavía no pueden competir en rendimiento con las poderosas GeForce4 Ti. Finalmente, no cabe duda de que el más duro contendiente de la aceleradora más potente de NVIDIA por parte de ATI es la Fire GL 8800, que con sus 128 Mbytes de DDR y su enorme ancho de banda está capacitada para cubrir las exigencias de los *hard gamers*.



En lo que se refiere al rendimiento en sí de las dos primeras, es muy similar, por lo que la principal diferencia estriba en las posibilidades adicionales que la segunda modalidad nos presenta. Más concretamente, además de la salida DVI/RGB de la tarjeta estándar, los modelos *All In Wonder* incorporan una sintonizadora de televisión, una salida S-Vídeo, otra dos RCA y las dos últimas para audio estéreo. Incluso en algunas placas podemos encontrar un conector IEEE1394, lo cual ayudará enormemente al usuario a la hora de conectar dispositivos tales como cámaras DV y traspasar datos a alta velocidad. Por otro lado, nos encontramos con la gama LE (tanto en 7500 como 8500), que se basa en el mismo motor que sus «hermanas mayores» pero con un rendimiento inferior, algo que repercute en un descenso de precio. En concreto, en la 7500 se monta memoria en formato SDR en lugar de DDR, lo cual abarata enormemente los costes al integrador.

### Modelos recomendados

La prolífica Hercules tiene en su catálogo numerosos productos que podrán satisfacer las necesidades de todo tipo de clientes. Sin embargo, queremos destacar la 3D Prophet AIW 7500, pues es una completa propuesta que exhibe una buena relación precio/prestaciones, amén de contar con entradas y salidas digitales ideales para los amantes de la edición de vídeo y sintonizadora de TV. También la 3D Prophet AIW 8500DV es una más que interesante alternativa con puerto FireWire y mando a distancia, totalmente recomendable. No obstante, su reemplazo, la línea 9000 Pro de Radeon, augura grandes novedades para conseguir juegos más rápidos y efectos de texturizado más realistas gracias a su gran motor de texturizado y a su aceleración por hardware de las DirectX 8, por lo que esperaremos a tener una muestra para decantarnos definitivamente.

## Los nuevos Radeon

Al cierre de esta edición, ATI hizo público el anuncio de tres nuevas aceleradoras basadas en el motor Radeon. Las dos primeras (9000 y 9000 Pro) pretenden sustituir a las actuales 8500 LE y 8500, respectivamente, aunque con un ligero decremento de precio, por lo que probablemente los dos modelos más veteranos desaparecerán en poco tiempo. Pero, la gran novedad que la compañía nos ofrece es la Radeon 9700, con la que se pretende revolucionar el mercado gráfico superarando con creces a la GeForce4 Ti 4600. Con más de 100 millones de transistores y una frecuencia de *core* de 325 MHz, en la 9700 se podrá montar 64, 128 o 256 Mbytes de memoria DDR a 600 MHz. Asimismo, ya es compatible con las nuevas librerías DirectX 9.0, cuyo lanzamiento se espera para el próximo mes de octubre y con el bus AGP 8x.

## Versiones de Radeon

| | Radeon 7500 | Radeon 8500 | Radeon 8800 | Radeon 7500LE | Radeon 8500 LE | Radeon 9700 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de motor (MHz) | 270 | 275 | 250 | 230 | 250 | 325 |
| Cantidad de memoria (Mbytes) | 64 | 64 / 128 | 128 | 64 | 64 | 64 / 128 / 256 |
| Velocidad de memoria (MHz) | 500 | 550 | 580 | 160 | 500 | 600 |
| Tipo de memoria | DDR | DDR | DDR | SDR | DDR | DDR |
| Ancho de banda (Gbytes / sg) | 7,4 | 8,8 | 9,3 | n.d. | n.d. | 19,2 |

# Matrox Parhelia-512

**La compañía fabricante de la famosa, aunque antigua, G400 acaba de montar una aceleradora con importantes innovaciones como sus 512 bits de tecnología.**

Tras varios años de «retirada» del mercado gráfico, al fin Matrox se ha decidido a lanzar una aceleradora que, al menos en parte, puede hacer competencia a algunas de las tarjetas más potentes que existen en la actualidad. Nada más escuchar el nombre, ya nos hacemos una idea de la innovación tecnológica que nos ofrece, ya que este modelo se basa en un chip de 512 bits a 350 MHz de frecuencia, el doble de las actuales Radeon o GeForce4, que son de 256 bits. Asimismo, otra de sus novedades pasa por el uso de un bus de 256 bits, el cual sirve para comunicar la memoria DDR que incorpora con el procesador. Debido a este bus, el ancho de banda se ve incrementado hasta llegar a los 20 Gbits/s, por lo que, en comparación con los 10,6 de una GeForce4 Titanium 4600, la Parhelia-512 casi llega a duplicar la velocidad de trasferencia interna de datos.

Por otro lado, cabe reseñar que en su interior se hallan ubicados 80 millones transistores y, para su fabricación, se ha recurrido a una arquitectura de 0,15 micras. Respecto a la memoria, podemos elegir entre modelos con 128 o con 256 Mbytes, ambos en formato DDR y con frecuencias que van desde los 350 hasta los 700 MHz.




La Parhelia-512 posee soporte *Triple head.*

### Representación de la escena

El Parhelia-512 cuenta con soporte para tratar hasta cuatro texturas simultáneas por ciclo de reloj. Por lo tanto, cada imagen a la que se da salida puede estar compuesta por un máximo de cuatro texturas diferentes. Esto se traduce en una mayor definición de todos los elementos gráficos, además de lograr mayor realismo en todas las escenas que se muestran por pantalla.

Las cuatro unidades de cálculo de textura y las cinco de cálculo de sombreado por *pixel*, sumadas a las cuatro canalizaciones de proceso, otorgan a la GPU una capacidad de sombreado de 36 etapas por ciclo de reloj. Esto no sólo nos proporciona una enorme potencia de proceso, sino que además logra mayor eficacia a la hora de gestionar figuras y escenarios 3D. Todo el tratamiento por cada una de las etapas se realiza con una profundidad de color de 10 bits, lo que añade una gran definición en aplicaciones 3D o juegos.




Pero no todo acaba aquí, ya que la Parhelia incluye algunas características y efectos con el objetivo de mejorar aún más la calidad de imagen 3D. En primer lugar, nos encontramos con el *Glyph antialiasing*, que ofrece corrección de *antialiasing* (suavizado de bordes) en las fuentes de texto de los sistemas Windows, algo que hasta el momento se llevaba a cabo vía software. También se ha implementado el *UltraSharp display*, con el que se busca una mayor fidelidad de la señal que se envía a través de las diversas salidas soportadas, es decir, RGB, DVI o televisión. Para ello, se emplean RAMDAC más precisos, además de un sistema de filtros que colaboran en que la imagen tenga una estabilidad total, sin picos de frecuencia.

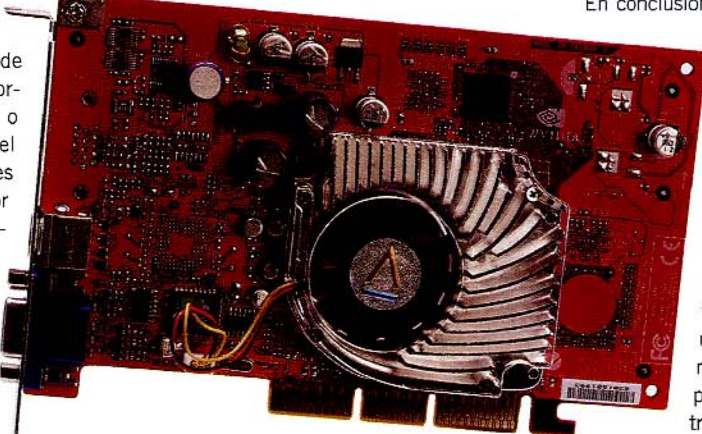
Igualmente, el *Vertex shader* es una instrucción encargada de calcular los parámetros de los vértices de cada uno de los millones de triángulos que forman un objeto 3D de un juego. Esta operación la efectúa la propia GPU de la tarjeta, ya que es una de las tareas que más requisitos del sistema consume en la aceleración 3D. Por lo tanto, en el chip se ha integrado un cuádruple módulo para el cálculo *Vertex shader* con el fin de aumentar el rendimiento de la aceleración mostrando el movimiento de las imágenes más rápido. Por último, uno de los efectos más espectaculares que esta unidad aporta es el *Displacement mapping* incluido en las librerías DirectX 9.0. Éste permite al motor generar superficies 3D a partir de una malla de polígonos plana y un mapa de desplazamiento en tonos grises que indica los vértices que hay que elevar y cuáles no.

Si hablamos de su aspecto físico, como apuntábamos la Parhelia incorpora tres salidas de vídeo (RGB, TV y DVI), esto es, posee soporte *Triple head*. De este modo, podremos utilizar hasta un máximo tres dispositivos de visualización de manera simultánea como si se tratase de un único monitor. Se puede configurar extendiendo el escritorio entre los tres aparatos o viendo en uno el escritorio, en otro la imagen de una película DVD...

# NVIDIA GeForce4 MX 420, 440 y 460

**Esta línea posee considerables mejoras tecnológicas con respecto a su predecesora natural, la GeForce2 MX, e importantes carencias respecto a la GeForce4 Ti.**

La familia GeForce4 MX de la poderosa NVIDIA se posiciona en el nivel de entrada de su oferta de tarjetas gráficas. El procesador gráfico que integran representa una clara evolución sobre el antiguo GeForce2 MX, que tanto éxito de mercado tuvo en su día al tratarse de un dispositivo de gama media y con un precio muy interesante. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre con las GeForce3, este chip carece de una función interna muy importante como es el nFinite FX o motor de efectos infinitos, el cual ayuda a los programadores de software a tener un mayor control sobre el hardware gráfico y, de ese modo, aprovechar al máximo sus prestaciones. También acusa la falta de soporte completo para DirectX 8.1 al prescindir del *Pixel Shader* y disponer de un *Vertex Shader* limitado, ambos diseñados para lograr una mayor calidad de imagen con un menor consumo de rendimiento del sistema.



### ■ Sus bondades más destacadas

No obstante, coincidiendo con su «hermano mayor», el GeForce4 Ti, sí implementa el *Accuview Antialiasing* para el depurado de bordes en las imágenes 3D, además del *LightSpeed Memory Architecture II*, o LMA II, el cual optimiza la gestión del ancho de banda en el traspaso de información en el interior de la tarjeta (entre módulos de memoria y el motor propiamente dicho). También contempla algo que su principal competidor, ATI, ofrece en sus procesadores desde hace ya tiempo, es decir, una asistencia real al proceso de descompresión MPEG-2 (vídeo DVD). Esta tecnología, bautizada como VPE (*Video Processing Engine*), incluye un motor de compensación del movimiento y la función matemática iDCT (*inverse Discrete Cosine Transform*).

Si nos referimos a su arquitectura interna, diremos que se trata de un chip de 0,15 micras que, dependiendo del modelo, cuenta con una velocidad de *core* que va desde los 250 a los 300 MHz. En lo que respecta al ancho de banda disponible en cada dispositivo, éste es de 8,8, 6,4 y 2,7 Gbits/s para el 420, 440 y 460, respectivamente.

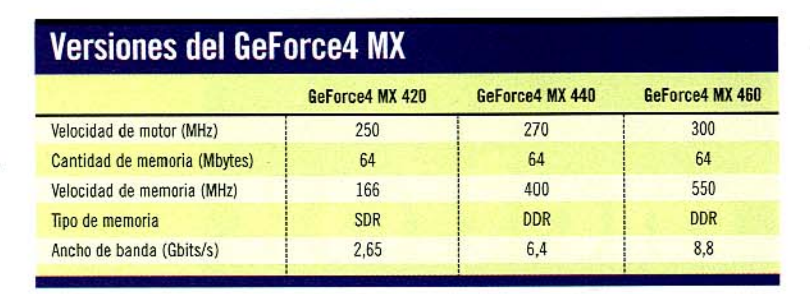
Otras cualidades dignas de mención son la incorporación de salida de TV y su capacidad para enviar la señal de vídeo a dos monitores sin necesidad de ningún componente externo. Así, tendremos la oportunidad de utilizar dos salidas VGA convencionales o combinar una VGA con una DVI y beneficiarnos de la calidad digital que nos aportan este tipo de conexiones.

En conclusión, teniendo en cuenta que el precio aproximado de las aceleradoras basadas en GeForce4 MX va desde los 140 hasta los 180 euros, queda patente que supone una alternativa muy atractiva para aquellos usuarios que no estén dispuestos a realizar una gran inversión. Cierto es que el rendimiento bruto no es ni mucho menos comparable al de las GeForce4 Ti que veremos a continuación (en torno a un 35% menos), pero también debemos reconocer que la diferencia de precio es enorme, aproximadamente tres veces más económica.

### ■ Modelos recomendados

Como casi todos los fabricantes siguen las recomendaciones de diseño de NVIDIA, las desigualdades entre unos modelos y otros son bastante escasas, reduciéndose a ligeros toques distintivos que les da cada ensamblador principalmente referidos al sistema de refrigeración, sobre el cual NVIDIA aconseja decantarse por aquellos más pequeños y baratos. Obviamente, las unidades basadas en el MX460 son las más versátiles al incorporar todas las entradas y salidas de vídeo que se contemplan en las especificaciones. Mientras, las que montan el MX440 suelen tener una aspecto bastante diferente a las anteriores y, generalmente, son más grandes.

Por último, aquellas que optan por el MX420 exhiben un diminuto tamaño y, aunque suelen incorporar memoria SDR en lugar de DDR, poseen un precio verdaderamente seductor para sus prestaciones. Es por ello que hemos escogido la Leadtek WinFast A170 TH como tarjeta recomendada en este segmento.




## Versiones del GeForce4 MX

| | GeForce4 MX 420 | GeForce4 MX 440 | GeForce4 MX 460 |
|---|---|---|---|
| Velocidad de motor (MHz) | 250 | 270 | 300 |
| Cantidad de memoria (Mbytes) | 64 | 64 | 64 |
| Velocidad de memoria (MHz) | 166 | 400 | 550 |
| Tipo de memoria | SDR | DDR | DDR |
| Ancho de banda (Gbits/s) | 2,65 | 6,4 | 8,8 |

# NVIDIA GeForce4 Ti 4200, 4400 y 4600

**A pesar de la postura escéptica que nos ha obligado a tomar una evolución tecnológica a menudo vertiginosa, el corazón de las nuevas GeForce4 nos ha deslumbrado.**

Hasta hace pocos meses, el procesador gráfico GeForce3 era, sin discusión, el más potente del mercado. En la actualidad, el nuevo GeForce4 Ti 4600, el miembro más potente de la poderosa familia, supera su rendimiento en un 20% aproximadamente bajo la API Direct3D y en un 10% cuando trabajamos con OpenGL. Tal y como anunció NVIDIA en su día, el GeForce4 no incrementa únicamente el rendimiento respecto a su predecesor, sino que implementa ciertos avances tecnológicos relativos al tratamiento y representación de imágenes en 3D que merecen ser tenidos muy en cuenta. Una de estas mejoras consiste en la inclusión de una segunda revisión del motor de efectos infinitos o *nFinite FX II*. Entre las principales novedades que aporta al implementado en el procesador gráfico GeForce3 cabe destacar la incorporación de la segunda versión de *Vertex Shader*.

Tampoco debemos olvidar que las nuevas GeForce4 exhiben la versión 1.3 de *Pixel Shader* en detrimento de la 1.2 presente en el núcleo gráfico NV20 utilizado en las GeForce3. Aun así, siguen estando en desventaja en este aspecto respecto a la potente GPU Radeon 8500 desarrollada por ATI, ya que esta última utiliza la revisión 1.4 de este efecto. Otra de las contribuciones que merece ser destacada del reciente desarrollo de NVIDIA se conoce como función *Bump Mapping* avanzada. Gracias a ella, el realismo obtenido a la hora de aplicar texturas con relieve sobre superficies irregulares es realmente inaudito, lo que permitirá en un futuro próximo a los programadores de videojuegos crear los mejores gráficos vistos hasta la fecha. Igualmente interesante es el efecto conocido como *Accuview Antialiasing*, capaz de eliminar los molestos dientes de sierra generando imágenes, si cabe, de mayor calidad que las obtenidas aplicando el algoritmo de *antialising* 4X convencional.

No podemos concluir sin mencionar que la frecuencia de integración de esta familia de microprocesadores gráficos es de 0,15 micras, lo que les permite incorporar un total de 65 millones de transistores, una cantidad ingente pero muy alejada de los 110 millones integrados en el nuevo monstruo gráfico de ATI, el nuevo Radeon 9700.



### Nuestra recomendación

Conocer las especificaciones técnicas de un nuevo producto permite comprender qué añade realmente respecto a sus antecesores. Sin embargo, aún se nos plantea una nueva incógnita a la que deben enfrentarse todos los usuarios que opten por instalar en su PC una tarjeta basada en el nuevo procesador gráfico de NVIDIA: la elección del ensamblador y del chip integrado en la solución.

Nuestras pruebas han demostrado que las diferencias de rendimiento entre tarjetas basadas en el mismo chip pero ensambladas por distintos fabricantes son mínimas. Este hecho se debe en gran parte a que todos los desarrolladores siguen a pies juntillas las pautas de diseño marcadas por NVIDIA debido principalmente a que las tarjetas GeForce4 utilizan un PCB (*Printed Circuit Board*) de 8 capas que resulta muy difícil de rediseñar. En todo caso, es posible apreciar diferencias entre unos productos y otros que se centran básicamente en el diseño del sistema de refrigeración de la GPU y la memoria, así como en los controladores y las utilidades diseñadas para permitir el forzado tanto del procesador gráfico como de los chips de memoria.

La tabla adjunta revela las desigualdades entre las distintas variantes del núcleo gráfico NV25, bautizadas comercialmente como GeForce4 Ti 4200, 4400 y 4600. Lógicamente, la diferencia de rendimiento entre una solución y otra depende principalmente de la cantidad de memoria instalada y las frecuencias de reloj del motor gráfico y los chips de memoria.

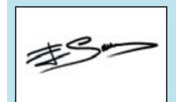
Observando los factores mencionados, hemos realizado una selección de un producto que, por aunar calidad de fabricación y rendimiento, merece nuestra recomendación. Así, los usuarios más exigentes serán satisfechos por la potente Chaintech A-GT61, una excelente unidad basada en el motor GeForce4 Ti 4600.

### Versiones de GeForce4 Titanium

| | GeForce4 TI 4200 | GeForce4 TI 4400 | GeForce4 TI 4600 |
|---|---|---|---|
| Velocidad de motor (MHz) | 225 | 275 | 300 |
| Cantidad de memoria (Mbytes) | 128 | 128 | 128 |
| Velocidad de memoria (MHz) | 500 | 550 | 600 |
| Tipo de memoria | DDR | DDR | DDR |
| Ancho de banda (Gbits/s) | 8 | 8,8 | 10,4 |

## Horizonte por explorar

La llegada de los Tablet PC debería suponer una revolución aún mayor que la que generaron en su día los primeros portátiles. Aunque ahora nos resulte extraño pensar que en tres o cuatro años estos aparatos serán moneda de uso corriente, es muy probable que tanto el usuario profesional como los estudiantes valoren de manera extrema su llegada. Por supuesto, habrá diversas variantes, pero la que hemos podido tocar ha sido de las que, si no tuviera que preocuparme de facturas, me compraría por combinar la portabilidad de una máquina potente que pesa menos de dos kilos con las posibilidades de un Tablet PC. Al principio, como muchos de los nuevos inventos, es posible que no tengamos muy claro para qué usarlo. Pero con el tiempo puede que, al igual que nos ocurre ahora con los móviles, nos preguntemos cómo hemos podido pasar tanto tiempo sin él.



Eduardo Sánchez Rojo
eduardos@bpe.es

## La evolución del portátil

El concepto de Tablet PC se ha diluido desde que se dio a conocer la existencia de un proyecto que parecía reservado a pantallas táctiles con una versión especial del sistema operativo de Microsoft. Sin embargo, tras la presentación de este primer dispositivo, se confirma como evolución del ordenador portátil, ofreciendo lo mejor de un dispositivo ultraligero y de los ya veteranos Pocket PC.

El reconocimiento de escritura, totalmente distinto a lo conocido hasta ahora, ha sido lo que más me ha sorprendido. Como era de esperar, su elevado precio hará que durante unos cuantos años no esté al alcance del gran público. Pero, la idea es sin duda interesante y permitirá situar a un ordenador (léase Tablet PC) como centro de control del ocio digital.

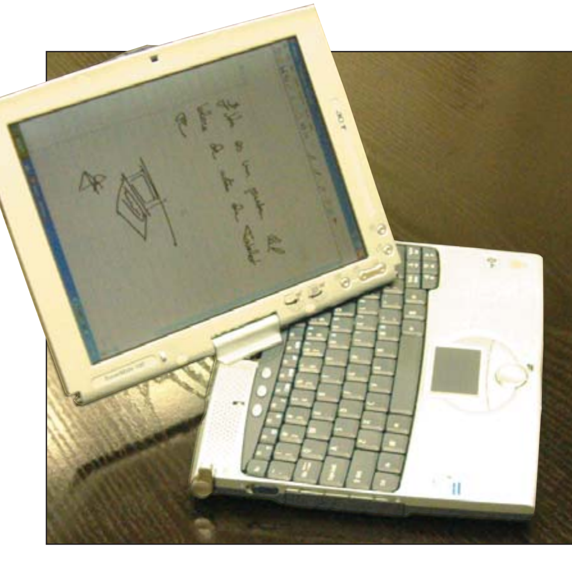


Javier Pastor Nóbrega
jpastor@bpe.es

# WXP Tablet PC Edition

## Gobierna un Acer TravelMate 100

**Probamos la primera versión del que será el sistema operativo de buena parte de los ordenadores portables del futuro. Una nueva forma de ver la informática ha llegado.**



Desde las páginas de PC ACTUAL, llevamos tiempo hablando del concepto del Tablet PC; hemos realizado artículos puramente tecnológicos, e incluso hemos tenido la oportunidad de probar alguna unidad que, aunque se acercaba a la idea, no se ajustaba por completo a la definición de esta clase de aparatos. Tras mucho tiempo esperando a que este concepto se materializara en algo concreto, por fin hemos tenido la oportunidad de probar un verdadero Tablet PC dotado de un sistema operativo *ad hoc*.

Nos ha llegado de la mano de Microsoft, que nos ha desvelado las claves de Windows XP Tablet PC Edition incluso antes de que se presente oficialmente el próximo noviembre en idiomas como el inglés, francés o alemán, dejando para el primer o segundo trimestre del 2003 la solución en español.

Esta nueva versión de la familia XP está basada en la variante Professional y, entre sus más destacadas cualidades, cuenta con herramientas especificas para los dispositivos Tablet PC, así como soporte para las pantallas táctiles y el reconocimiento de escritura directamente en pantalla. De esta forma, disfruta de aplicaciones como Windows Journal, un verdadero cuaderno de notas donde será posible comprobar hasta qué punto llegan las posibilidades de la tinta digital. Además, se incluyen los *add-ons* para *suites* como Office, de manera que sea factible escribir directamente sobre una superficie de la parte inferior de la pantalla.

En este sentido, hemos de comentar que, a diferencia de lo que ocurre en los actuales PDA, la versión Tablet PC de Windows XP abre un nuevo mundo de posibilidades en el campo del reconocimiento de escritura. Aquí, las letras no son reconocidas como una imagen cuyo contorno es similar al de un carácter específico. Desarrolladores chinos han utilizado un algoritmo que permite analizar el movimiento de nuestra mano y la velocidad con la que hemos escrito el carácter, logrando de esta forma resultados más que sorprendentes. Así, durante la realización de nuestros test, pudimos comprobar cómo el Tablet PC identificaba caracteres prácticamente ilegibles para nosotros mismos.

### El hardware detrás

Pudimos comprobar la funcionalidad de XP Tablet PC Edition sobre un prototipo de Acer TravelMate 100 que contaba con un procesador Pentium III a 700 MHz y 256 Mbytes de RAM, con lo que es capaz de ejecutar la mayor parte de las aplicaciones disponibles.

Esta máquina, que en apariencia no es más que un equipo ultraportable, se convierte en un verdadero Tablet PC con sólo desbloquear los soportes de su parte inferior, que permiten rotar su pantalla 180 grados sobre sí



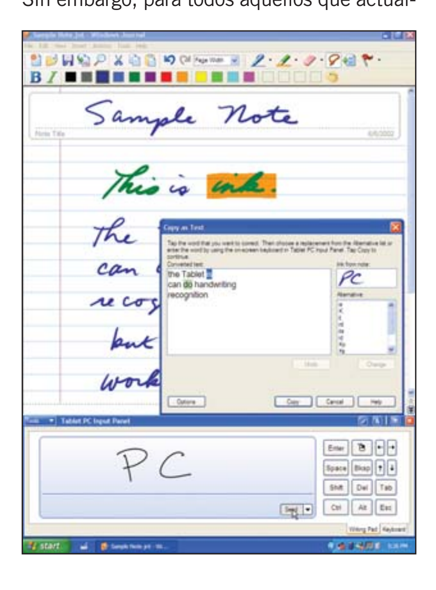
misma y cerrarla sobre el teclado. De esta manera tan original, un ordenador portátil más o menos convencional se transforma en un verdadero Tablet PC que manejaremos con la única ayuda de un puntero.

La pantalla realmente no es de tipo táctil, sino electromagnética; por eso los lapiceros están especialmente diseñados para trabajar con ella, dotados de una punta magnética gracias a la que la pantalla del Tablet PC detecta en todo momento dónde nos encontramos. La razón de esta «complicación» se debe a que, mientras estamos escribiendo, lo más probable es que tengamos que apoyar la mano sobre la pantalla. Si fuera de tipo táctil, podríamos pulsar botones, menús u opciones de manera inconsciente.

Ahora bien, el hecho de cambiar de un modo a otro de visualización y trabajo supone que también debe cambiar la orientación de la pantalla. Por ello, los ingenieros de Acer han previsto esta circunstancia permitiendo visualizar la interfaz gráfica en formato horizontal, mientras trabajamos con el teclado en modo convencional, o vertical, cuando damos la vuelta a la pantalla.

### Una nueva forma de trabajar

Con su llegada, cambiará radicalmente el concepto que hasta el momento muchas personas tienen del ordenador portátil. Queda claro que los que necesitan un teclado para trabajar necesitarán acudir a uno de los equipos convencionales o enchufar uno externo. Sin embargo, para todos aquellos que actualmente ven a su portátil como un medio para realizar presentaciones, tomar apuntes en diversos eventos, consultar toda clase de datos o ejecutar diversas aplicaciones que no requieran una entrada intensiva de datos pueden encontrarse con un dispositivo a su medida. Los Tablet PC «puros» (sólo pantalla) ocupan menos espacio y pueden contar con las mismas posibilidades que sus hermanos mayores, por lo que serán un producto excelente para un interminable número de mercados. Incluso hemos de pensar en cuestiones puramente estéticas o sociales. Tomar apuntes en clase utilizando las posibilidades de la tinta digital es algo que muchos estudiantes sabrán apreciar. Lo mismo ocurrirá con los asistentes a conferencias, seminarios,






e incluso reuniones de empresa, donde «plantar» un portátil en medio de la mesa puede alzar un muro entre los jefes y colaboradores.

### La tinta digital

Sobre la tinta digital hemos de recalcar que se trata de poder tomar notas en un dispositivo de la misma forma que lo haríamos en una hoja de papel en blanco, sólo que ahora el folio es la pantalla y nuestro «boli» no pinta nada. La aplicación Windows Journal permite escribir normalmente sobre un fondo que simula la hoja de un verdadero cuaderno, subrayar en distintos colores, insertar líneas en blanco donde nos plazca, dibujar cualquier imagen que se nos antoje e, incluso, reconocer nuestra escritura e importarla a cualquier otra aplicación con un simple «corta y pega».

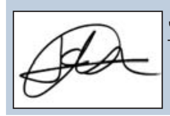
Para introducir texto en aplicaciones como Word o Excel, contamos con una ventana flotante que nos permite utilizar un pequeño teclado virtual de uso bastante incómodo o recurrir a dos franjas de escritura sobre las que ir haciendo nuestros «garabatos» (la máquina los irá reconociendo en tiempo real de manera bastante acertada).

El único obstáculo para una rápida popularización es que el precio de salida resultará muy elevado, hasta el punto de que probablemente supere al de los más equipados y costosos ultraportables del momento, cifras que se sitúan en torno a los 3.000 euros.

*Eduardo Sánchez Rojo*

# Revolución

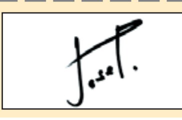
He de reconocer que, a pesar de mi escéptica postura inicial, mi impresión no puede ser más positiva. Lo que intuía como una nueva vuelta de tuerca a los dispositivos portátiles se me antoja, una vez que he tenido oportunidad de utilizarlo, como un invento atractivo e inteligente. En mi opinión, la plataforma Tablet PC aúna las mejores cualidades de los ordenadores portátiles y los Pocket PC. La verdad es que me cuesta encontrar un «pero» que adjetive a este producto, ya que es pequeño, ligero, potente, increíblemente versátil, innovador... Debe constar que estas líneas las está escribiendo alguien que hasta este momento estaba planteándose la compra de un portátil y que a buen seguro esperará hasta que los Tablet PC nos invadan cuando Microsoft comercialice la versión en español de su Windows XP Professional Edición Tablet PC. ¿Cuál será entonces el principal hándicap? El precio, no cabe duda, pero queda mucho tiempo para ahorrar.



Juan C. López Revilla
jclopez@bpe.es

# Lápiz y ¿pantalla?

No puedo negar que mi sorpresa fue mayúscula cuando aquella pantalla giró para cubrir el teclado transmutándose en el hermano crecidito de un Pocket PC. Si bien es cierto que nos tendremos que replantear la forma en la que entendemos un PC y eliminar teclados y cables, éste es el paso intermedio entre una generación y otra de equipos. La posibilidad de utilizar un teclado permitirá que los más escépticos puedan acercarse a esta tecnología y que los más innovadores saquen partido a un aparato cuyo software disponible no crecerá por el momento. Desde un punto de vista práctico, he de reconocer un completo acierto en la plataforma. Tanto el dispositivo como su sistema operativo resultan muy funcionales; el primero, ligero y compacto; mientras que el segundo no pasa de ser WXP con un par de añadidos.



José Plana Mario
jplana@bpe.es

# Rayos en 3D

INCLUIDO EN CD ACTUAL

## Conoce la nueva versión del programa POV-Ray

***Persistence of Vision Ray Tracer*** **o POV, como lo llaman la mayoría de los usuarios, hizo su aparición a principios de la década de los noventa. En aquel entonces este programa era sólo uno más entre los muchos que generaban imágenes 3D basándose en el método del trazado de rayos, aunque al final se convirtió en el más importante. Conoce qué ofrece la nueva versión 3.5.**

Actualmente la mayoría de todos esos programas han desaparecido o llevan años sin actualizarse. Sólo POV y sus «compilaciones no oficiales» (se llama así a los programas resultantes de las modificaciones realizadas por algún particular sobre los fuentes del programa) sobreviven. Por supuesto, existen otros programas cuyo motor grafico se basa en el trazado de rayos o en la radiosidad (al igual que sucede con POV), pero ninguno reúne la peculiar combinación de cualidades que ha hecho de POV el *raytracer freeware* más popular del mundo.

Para empezar, y tal como indica la palabra *freeware*, POV es gratuito y de libre uso. Esto por sí solo no significaría mucho si además no estuviéramos ante una aplicación asombrosamente potente, capaz de rivalizar —y en algunos casos aventajar— a programas comerciales de la talla de 3ds max. Todas las escenas que ilustran este artículo han sido generadas bien con MegaPOV (mi compilación no oficial favorita) o bien con una versión *beta* del nuevo POV 3.5, cuyas características vamos a comentar aquí.

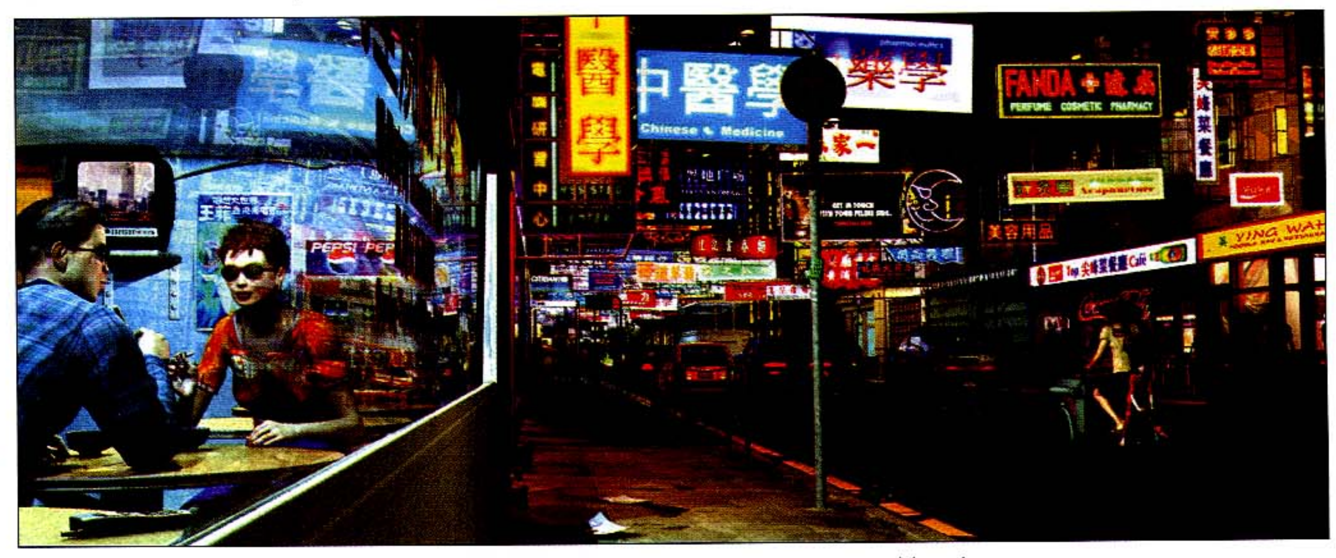
### Lo que no es POV

Los programas más empleados en el mundillo de la infografía bajo PC son LightWave, Maya y sobre todo 3ds max. Aunque estas aplicaciones presentan características diferentes entre sí, en su aspecto más básico funcionan de manera similar: disponen de diversas herramientas para modelar objetos 3D trabajando desde ventanas que ofrecen diferentes vistas de dichos objetos. Este trabajo de modelado es altamente interactivo, pues cada vez que se aplica alguna modificación al modelo en curso (usando cualquiera de las herramientas disponibles), los cambios se visualizan al instante en las diversas vistas de trabajo: superior, frontal, lateral y perspectiva son las vistas más empleadas. Este sistema de trabajo tan rápido e intuitivo se emplea también a la hora de «mapear» texturas en los objetos, de preparar la escena general y de programar las animaciones de los modelos.

Pues bien, POV no funciona de esta forma, una de las dos razones por lo que será siempre una herramienta para minorías. POV se parece mucho más al motor 3D de un videojuego, aunque con dos diferencias fundamentales: su calidad gráfica es muy superior y su velocidad muy inferior. La otra razón es que en POV las escenas que deben «renderizarse» (dibujarse) están almacenadas en archivos ASCII escritos con las sentencias del propio lenguaje escénico del programa (estos archivos normalmente se crean desde el propio editor que POV trae incorporado). Es decir, quien desee usarlo no tendrá mas remedio que tener unas nociones mínimas de este lenguaje. Esta última razón es, sin duda, la que más determina el perfil de los usuarios de POV, que suele ser el de aquellos con conocimientos de infografía y también de programación. Los infografistas «normales», por el contrario, suelen ser gente que sienten pavor ante la programación y por ello raramente se acercaran a POV.

### Cómo se trabaja con POV

Esta faceta ha sufrido una cierta evolución desde los primeros días en que absolutamente todo el trabajo —el modelado, la preparación de la escena y el *render* final— se hacía sin abandonar el entorno del programa. Esta forma de trabajar tenía bastante merito, ya que es bastante mas difícil crear modelos usando las primitivas del lenguaje de POV y las operaciones booleanas incluidas en el mismo que hacer lo propio desde un entorno de trabajo. Además, este proceso es mental en gran medida ya que, recordemos, POV carece de ventanas con vistas de trabajo. Con este sistema, la evolución de los modelos y escenas sólo es




Una de las últimas escenas creadas por Gilles Tran, quien probablemente está entre los mejores pov-maestros del mundo.

## Trazado de rayos y radiosidad

El motor gráfico de POV siempre ha estado basado en el método del trazado de rayos. No vamos ahora a detenernos a explicar cómo funciona, pero sí afirmaremos que por su propia naturaleza los algoritmos de trazado de rayos son ideales para calcular sombras, reflexiones y refracciones. Así, en el modo de calidad por defecto, POV calculará todas estas cosas en nuestras escenas sin que tengamos que hacer nada salvo especificar las propiedades de los materiales. (Nota: Las reflexiones y refracciones se calculan siempre, pero las percibiremos en mayor o menor medida dependiendo del valor de las propiedades de los materiales). En cambio, los motores gráficos basados en algoritmos de *scanline* (como el motor básico de 3ds max) no hacen estos cálculos a menos que se lo ordenemos, y a menudo requieren más memoria y tiempo de lo que exige el trazado de rayos.

Es por estas razones por las que ciertas escenas se calcularán más rápidamente bajo 3ds max y otras harán lo propio desde POV. Por regla general, se puede decir que, a medida que el número de polígonos de una escena aumenta, más rápidamente se generará en POV con respecto a programas como 3ds max. Y esta diferencia de velocidad será aún mayor si esperamos que los algoritmos *scanline* generen los efectos que, según hemos comentado, POV añade por defecto. Esto no quiere decir, sin embargo, que 3ds max deba perder siempre en escenas «de fuerza bruta». En realidad, lo que hará un buen usuario de esta aplicación es buscar caminos alternativos para hacer ciertas cosas. Por ejemplo, en POV podemos representar una escena llena de hierba poligonal sin que el motor gráfico se vuelva loco, pero con 3ds max (a menos que la escena sea bastante pequeña) probablemente usaríamos un *plug-in* para representarla como un efecto de partículas.

De todos modos, tanto si usamos un motor basado en *scanline* como en *ray-tracing*, podemos esperar que el tiempo de cálculo no se dispare demasiado a menos que la escena tenga una gran complejidad. Sin embargo, las cosas pueden cambiar si deseamos emplear un motor basado en un modelo de iluminación más realista. En 3ds max, por ejemplo, podríamos usar un *plug-in* como Brasil, basado en iluminación global, para sustituir al motor gráfico original del programa. En cuanto a POV, trae implementado un motor gráfico adicional basado en la radiosidad que ha sufrido bastantes cambios con respecto a la versión anterior del programa. Sin embargo, este motor sólo entrará en acción si nosotros lo ordenamos explícitamente. ¿La razón? La misma por la que 3ds max y otros programas no implementan un motor de iluminación global por defecto: el tiempo de cálculo.

visible cuando uno lanza un *render* de prueba. Sin embargo, y pese a esta dificultad, algunos usuarios se las apañaron para crear escenas increíbles.

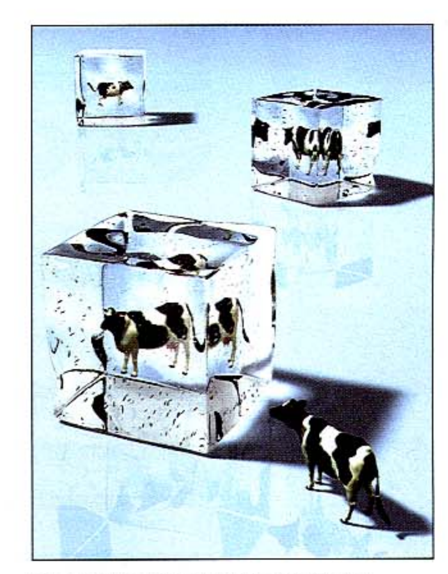
Este método de trabajo en estado «puro» aún sigue siendo empleado por algunos usuarios. Sin embargo, lo mas corriente es que hoy en día el «pov-usuario» conozca otras herramientas y no utilice el lenguaje escénico para crear objetos, sino tan sólo para disponerlos en la escena después de haberlos importado. Estos modelos importados pueden tener cualquier origen: ser parte de una librería, ser objetos de libre uso obtenidos de alguna web como 3dCafe o bien haber sido extraídos de algún juego como Quake.

Otra posibilidad es que los haya creado el propio usuario con algún programa con entorno interactivo de ventanas como 3ds max, Lightwave o Rhinoceros. El caso es que una vez que los modelos han sido traducidos al formato de POV usando cualquier conversor, el usuario puede emplearlos en su «pov-escena», trasladándolos, escalándolos, creando o alterando sus materiales, etc., usando para ello las sentencias del lenguaje escénico de POV.

### Un caso práctico

Lo mejor para describir al lector las posibilidades que permite POV es incluir un ejemplo práctico. Y para ello voy a emplear el caso que mejor conozco: el mío propio. Actualmente trabajo para una empresa, Dolmen, cuyo departamento 3D se ocupa de generar películas sobre temas históricos. Todos los integrantes del departamento tenemos, mes tras mes, la misma preocupación: la de crear películas de la máxima calidad posible dentro del plazo previsto. Sin embargo, mis compañeros y yo afrontamos este objetivo usando programas diferentes para generar las películas, ya que yo empleo POV y ellos herramientas «de tipo ventana».

En un primer estadio, no obstante, mi trabajo no se diferencia demasiado del de



Otra demostración de los efectos que pueden lograrse con POV (por Gilles Tran).

mis compañeros. Lo primero es conseguir los modelos que han de emplearse en las películas. Yo suelo utilizar Rhinoceros para crear modelos que luego ajusto a la escala que uso en las escenas. El siguiente paso es crear y aplicar materiales a estos modelos, y para ello lógicamente hay que trabajar con alguna herramienta que permita hacer esto, razón por la que he de exportar los modelos creados desde Rhinoceros usando algún formato que pueda ser leído por el programa que vaya a emplear para hacer texturas. Aquí yo suelo usar 3ds max, puesto que es uno de los formatos 3D más populares.

En cuanto a las texturas, éstas suelen ser bitmaps resultantes del retoque efectuado sobre fotografías de piedras, maderas, suelos u otros materiales. Una vez que se han aplicado los materiales sobre los objetos, para lo cual se puede utilizar cualquier herramienta que importe ficheros 3ds, el siguiente paso es exportar los modelos usando cualquier formato que permita almacenar la información con la aplicación de las texturas (y no sólo la geometría de los modelos, claro está). A esta información con las coordenadas de aplicación de la textura sobre la geometría de los objetos se le llama uv-mapping en POV y en otros programas. Hasta hace muy poco, yo solía grabar estos ficheros en formato 3ds pero últimamente empleo el .x, el formato estándar de DirectX, a causa de la limitación que tienen los 3ds de los 65.535 vértices por objeto.

Hecho esto, después hay que «traducir» los ficheros al lenguaje escénico de POV antes de poder generar escenas con este *raytracer*. Para ello, se podría emplear cualquiera de las muchas herramientas de traducción que existen por ahí, muchas de las cuales son gratuitas. En mi caso, yo empleo desde hace bastante el programa 3DWin de



Aunque crear objetos con el lenguaje escénico de POV es una técnica francamente anticuada, lo cierto es que hay determinados objetos cuya construcción desde POV es más que rentable. Por ejemplo echemos un vistazo a la escena «Loth» (Lord of the Hunt) creada usando radiosidad por Mick Hazelgrove. En esta escena hay piedras, menhires y hierba que se han creado usando programación.

Thomas Baier, que es shareware y la versión completa (que es la única que permite leer y grabar la información uv-mapping) cuesta 39 euros. La verdad es que existen dos versiones de este programa; el propio 3Dwin, que no permite visualizar los modelos, y el 3DwinOgl, que incorpora ventanas para hacer esto. El problema es que esta última versión no incorpora una opción de batch para efectuar traducciones de grupos de ficheros de una sola tacada, lo cual puede ser muy útil en ciertos casos, y por ello yo recomiendo al lector que, si quiere considerar el registro del programa, se quede con 3Dwin, que además tiene menos bugs.

Una vez efectuadas las traducciones dispondremos de modelos que pueden emplearse en las escenas o animaciones de POV. ¿De qué forma? Bien, supongamos un caso como el de la ciudad medieval que aparece en este artículo. Los componentes básicos de esta escena son las casas (creadas con Rhinoceros) y los modelos de los habitantes (modelos de Poser a los que se vistió creando ropas también desde Rhino). «Mapear» estos elementos para crear un escenario podía haberse hecho de muchas formas distintas. En este caso lo que se hizo fue escribir desde POV un pequeño programita para cargar los modelos y crear una estructura irregular de calles mapeando casas y ciudadanos aleatoriamente. El programa responsable de generar las animaciones (con cámaras y algunos ciudadanos en movimiento) constaba sólo de unas cuantas docenas de líneas con las sentencias del lenguaje de POV.

Vista aérea de una ciudad medieval.

Otro método (que de hecho he empleado en otras películas) es «mapear» todos los elementos de la escena (objetos, cámaras y fuentes de luz) usando cualquier programa con características similares a las de 3ds max. De esta forma se puede preparar un mapa por partes, en caso de que el programa no pueda manejarlo todo de una vez. En nuestra ciudad se podría «mapear» un barrio, exportarlo a POV, sustituirlo en el programa «mapeador» por una caja para señalar su posición y luego continuar en esta línea con otros elementos de la escena. La ventaja de este sistema es que no tendremos que crear las cámaras y las luces desde POV; de hecho, yo suelo emplear una combinación de estos dos métodos, alternando el «mapeado» algorítmico de modelos desde POV con la importación de datos posicionales capturados desde el programa «mapeador».

Supóngase que hemos «mapeado» una ciudad desde 3ds max y que hemos creado una cámara nueva cuyos datos queremos exportar a POV (donde ya tenemos la ciudad importada y preparada); ¿habremos de exportarlo todo de nuevo desde 3ds max para capturar los datos de la cámara? Por supuesto que no. Podríamos, por ejemplo, seleccionar únicamente la cámara desde 3ds max y exportar un archivo de este programa únicamente con el objeto seleccionado. De esta manera, al usar 3DWin obtendríamos el fichero con la cámara ya en el lenguaje de POV (tan sólo tendríamos que efectuar una operación de «Copiar/Pegar» para incluirla en nuestro proyecto).

Pero hay otra solución aún más sencilla: podríamos utilizar MaxScript, el lenguaje interpretado incluido en 3ds max, para tomar los datos de la cámara y pasarlos a POV con una operación de «Copiar/Pegar». Si disponéis de 3ds max, efectuad el siguiente experimento. Cread una cámara de tipo «target» y seleccionadla (sólo a ella, no a su objetivo). Después abrid el panel de utilidades y pinchad primero en el botón *MaxScript* y luego en *Open Listener*. Esto hará aparecer la ventana del «oyente», como se llama al panel donde se introducen órdenes MaxScript individuales. Esta ventana está dividida en dos apartados. Situaros en el inferior, de color blanco, teclead el carácter del dólar y pulsad «enter». Al hacerlo aparecerá algo como esto:

*$Target_Camera:Camera01 @ [116.236160,-87.084869,75.295197]*

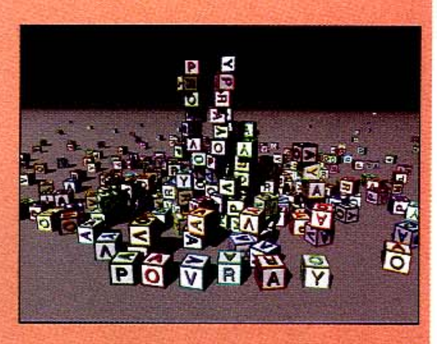
Aquí 3ds max nos está dando las coordenadas de posición de la cámara seleccionada. Si estamos trabajando en POV con un mapa creado desde 3ds max, entonces al introducir las coordenadas de esta cámara en la sentencia *location* de la cámara de POV, situaremos a la «pov-cámara» en las coordenadas de POV equivalentes a las de la de 3ds max. Si ahora repetimos el truco seleccionando el objetivo de la cámara y metiendo las coordenadas devueltas como parámetro de la sentencia *look_at* de la cámara de POV, entonces la escena de la «pov-cámara» debería ser idéntica a la de 3ds max (salvo, quizá, por la «lente» de la cámara). Este mismo truco puede ser empleado también para obtener la posición de las luces y otros objetos de 3ds max




## Cálculos y limitaciones

Los métodos de *scanline* y de trazado de rayos no fueron diseñados para calcular la luz ambiente y, por tanto, si queremos elevar el nivel de realismo de nuestras escenas, entonces no tendremos más remedio que usar algún algoritmo que sí la tenga en cuenta. Esta iluminación ambiental es tan importante porque juega un papel fundamental en la iluminación del mundo real. Pensemos en una escena en la que tenemos que representar el interior de una casa. Si en esta escena la única iluminación es una fuente de luz cuyos rayos sólo pueden entrar por una ventana, entonces, tanto si estamos usando un motor basado en *scanline* como en trazado de rayos, las zonas de la habitación que no estén directamente iluminadas por la fuente quedarán completamente oscuras.

En el mundo real, en cambio, estas zonas quedarán iluminadas a causa de las incontables reflexiones de los fotones que, tras haber entrado por la ventana, chocan con las superficies y luego rebotan en diferentes direcciones, chocando después con otras superficies de la habitación no iluminadas directamente. Desgraciadamente es muy difícil calcular la iluminación ambiental del mundo real, puesto que se basa en un número increíblemente alto de reflexiones de fotones, así que no hay más remedio que usar aproximaciones más o menos toscas que, aun así, requieren una tremenda cantidad de cálculos.





Es interesante señalar que esta escena de cubos es uno de esos ejemplos en los que resulta más sencillo conseguir nuestros propósitos mediante programación antes que de la manera manual tradicional. Aquí los cubos se han colocado mediante una pequeña macro que los deja caer y detecta su posible colisión con el plano de suelo o con otros cubos situados a menor altura. Por supuesto también se han colocado a mano algunos cubos, los situados en primer plano, incluyendo una sentencia de traslación en cada uno y las coordenadas oportunas.

Para hacernos una idea de la diferencia entre los diversos métodos de *render*, basta con echar un vistazo al archivo escénico que viene incluido como ejemplo en el subdirectorio ...scenes\advanced\blocks de la instalación. De este archivo hemos generado tres ejemplos, el primero está lanzado con calidad 3 (sin sombras), el segundo tiene la calidad normal en POV y el último está calculado con radiosidad. Nótese que sólo este último parece «real». Es cierto que con otros métodos de *render* podemos obtener resultados bastante reales si preparamos bien luces y materiales y suavizamos los bordes de las sombras, pero esto también requiere su tiempo.

(que estén seleccionados). Además, hay que decir que podemos emplear estos mismos atajos usando cualquier otro programa «de ventanas» que disponga de un lenguaje *script*.

### ¿Por qué usar POV?

En el ejemplo expuesto, quizá el lector se pregunte por qué uno debería molestarse en traducir los ficheros desde un modelador de tipo ventana para, finalmente, lanzar los *renders* desde POV. ¿Por qué no hacerlo todo desde 3ds max, Lightwave, Caligary o cualquier otro programa de este tipo? Aquí tenemos algunas razones.

**El problema del redibujado**. Supongamos que nuestros habitantes son modelos de Poser con ropas. En ese caso, si «mapeamos» sólo un par de docenas de habitantes (lo que no es mucho en una ciudad) ya estaremos hablando de un proyecto de más de un millón de polígonos. Además, también hay que tener en cuenta los modelos de las casas. Aunque éstas no sean demasiado complejas, si queremos «mapear» unas cuantas calles (lo que tendremos que hacer si creamos una vista general y no queremos «quedarnos sin ciudad»), es muy posible que acabemos con una escena de 2 o 3 millones de polígonos. Pues bien, con 3ds max o con cualquier otro programa «de ventanas» la velocidad de trabajo caería en picado. ¿Por qué? Pues porque cada vez que se efectúa el menor cambio en la escena, las ventanas deben redibujarse. Por supuesto, existen opciones para ahorrar tiempo, pidiendo al programa, por ejemplo, que dibuje cajas contenedoras en vez de toda la geometría de los modelos. Pero aun así la velocidad de trabajo normal puede resultar muy lenta.

**El problema de la memoria**. Por encima de un número dado de polígonos (que dependerá del hardware de que dispongamos), nuestra máquina puede acabar tirando la toalla, siendo sencillamente incapaz de representar lo que queremos. En 3ds max esto sucede incluso con las copias de objetos originales.

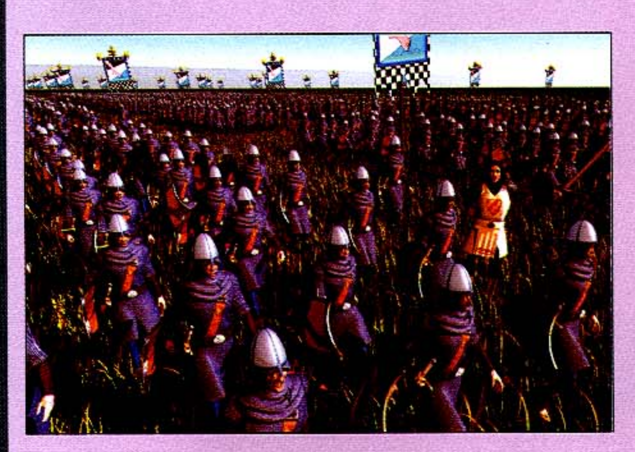
**La calidad y la velocidad del motor gráfico de POV**. Este programa puede generar escenas compuestas por docenas de millones de polígonos (con sombras calculadas por *ray-tracing*) en cuestión de minutos. Naturalmente, el coste en tiempo se disparará si añadimos radiosidad o alguno de los efectos atmosféricos más costosos de POV, pero esto nos sucederá también con cualquier otro motor de iluminación global.

En POV el primer problema no existe porque no hay redibujado. Las escenas sólo se calculan cuando nosotros ordenamos un *render*. En cuanto a la cuestión de la memoria, POV es extraordinariamente eficiente, sobre todo cuando estamos trabajando con copias de objetos como sucede con nuestra ciudad. En este ejemplo hay una docena de casas diferentes que se «mapean» un gran número de veces con diferentes orientaciones (y lo mismo sucede con la gente). Pues bien, POV apenas «sudará» con este tipo de escenas, aunque el número de polígonos a calcular sea de cientos de millones.

Naturalmente, un usuario de 3ds max, por ejemplo, podría argumentar que lanzar este tipo de escenas también es posible con esta aplicación; por ejemplo, reduciendo el número de polígonos de casas y ciudadanos. Pero esto ya nos estaría obligando a realizar un trabajo extra para efectuar esta reducción. Otra posibilidad podría ser

# El poder de las macros

Una parte muy importante del carácter de POV lo conforman ciertos aspectos del lenguaje escénico, las sentencias condicionales y bucles (sin los cuales el lenguaje no merecería tal nombre), la posibilidad de crear macros (trozos de código que pueden invocarse tantas veces como se quiera), las funciones de trabajo con vectores y *strings* y (ahora) la posibilidad de crear funciones propias para modificar ciertos objetos. No voy a extenderme acerca de todo esto ya que para explicar en detalle todas estas cosas se precisarían varios artículos. En lugar de ello voy a comentar algunas escenas creadas por mí que hacen uso de muchas de estas características.



**RoadToGlory**
Es una escena que envié a la edición «Warfare» de la «Internet Raytracing Competition» (no quede en mal lugar pero, ¡ay!, no logré estar entre los 6 ganadores). En realidad esta imagen no es más que una evolución de una vieja escena creada hace ya bastantes años. Suelo utilizar alguna variante de ella para demostrar el «poderío poligonal» de POV y la utilidad del empleo de los bucles (bastan una docena de sentencias para crear todo el ejército). En cuanto al «poderío», cada guerrero tiene unos 50.000 o 60.000 polígonos y hay unos cuantos cientos de ellos. Además hay que sumar la hierba, que también es poligonal. En total, habrá aquí quizá unos 100 millones de polígonos que POV dibujó en unos 15 o 20 minutos.




**Prohovorovka**
Tenemos un Stuka volando sobre una formación de tanques Tigre y Pantera. La escena (que representa los antecedentes de las batallas de Kursk en 1943, en Rusia) forma parte de una animación para Dolmen en la que cientos de tanques alemanes avanzan por un terreno formado por una serie de suaves colinas. El realismo de la escena no es sobrecogedor que digamos, sobre todo si lo comparamos con alguna de las maravillosas escenas de Gilles Tran, pero hay que tener en cuenta que era necesario que el tiempo de generación no sobrepasara los 3 o 4 minutos por *frame*. En la secuencia los tanques avanzan inclinándose según las irregularidades del terreno y girando sus ruedas y cadenas. (Y la velocidad del giro de estos elementos depende de la velocidad del tanque).




**Formación rusa**
Como nota curiosa hay que subrayar que todos los elementos de estas escenas se han «mapeado» de la misma forma: dejando caer al soldado, el tanque o el árbol desde varios cientos de metros de altura y asignándole después la altitud hallada por la función al detectar el suelo. (En realidad la función lanza un rayo en una dirección devolviendo el punto de impacto, si lo hay). En el caso de los tanques, una vez que se tenía la altura final, el programa hallaba la inclinación del vehículo usando la media de varias normales en los polígonos del terreno situado por debajo. (La función de «colisión» de POV devuelve la normal de la superficie en el punto de choque).

lanzar planos más cortos, donde no se vieran tantos elementos. Todo es cuestión de opiniones.

### La nueva versión de POV

La versión de POV para Windows (como la antigua) está compuesta por diferentes elementos muy bien integrados en un solo ejecutable. Por un lado, tenemos un potente editor de textos con el que escribiremos las escenas o retocaremos los archivos resultantes de las traducciones (para añadirles cámaras y fuentes de luz o para alterar los materiales de los objetos). Por otro está el compilador, también llamado parser, que entrará en funcionamiento cada vez que pulsemos el botón de *Run*. Cuando hagamos esto, el compilador empezará a trabajar sobre el fichero activo en el editor y, si dicho archivo está correctamente escrito con sentencias válidas del lenguaje escénico, entonces invocará al motor gráfico del programa para que éste, trabajando sobre el código escénico generado, dibuje la escena (o escenas, si estamos trabajando en una animación). Estos dos últimos elementos, el compilador y el motor gráfico, son los más importantes del programa, los que configuran la personalidad de POV, y es en ellos donde encontraremos a la mayoría de los cambios y mejoras de la nueva versión 3.5.

**Más información**

www.povray.org
La sede de POV, donde hallaremos la última versión del programa.

www.irtc.org
La sede de la Interner RayTracing Competition, donde encontraremos excelentes escenas creadas con POV.

www.tb-software.com
Tenemos el 3Dwin de Thomas Baier al ridículo precio de 39 euros.

www.oyonale.com/oy_en.htm
La página de Gilles Tran, una referencia obligada para cualquier amante de la infografía.

www.artehistoria.com
Aquí encontraréis algunas imágenes y animaciones hechas con POV por el autor de este artículo.

*José Manuel Muñoz Pérez*

# Cóctel de productos



## Fujitsu HandyDrive Data Edition

**Estos dispositivos de almacenamiento externo son mucho más polivalentes que nunca, al segmentar la gama según las necesidades concretas de los usuarios.**

| HandyDrive Data Edition 20 Gbytes | |
|---|---|
| **Precio:** 269 euros, IVA incluido | |
| **Fabricante:** Fujitsu. Tfn: 901 100 900 | |
| **Web:** www.handydrive.fujitsu.es | |
| Valoración | 5,3 |
| Precio | 3,1 |
| GLOBAL | 8,4 |

Hace un par de años, Fujitsu marcó un antes y un después en el mercado de almacenamiento removible con su famoso disco duro externo HandyDrive. Su pequeño tamaño y facilidad de conexión a través del puerto USB lo convirtieron en un referente. Tras el éxito obtenido por sus unidades, ideales para realizar copias de seguridad en cualquier lugar o trasladar datos importantes de manera sencilla, Fujitsu ha presentado sucesivas versiones, quedando la familia HandyDrive dividida en tres tipos de soluciones: Data Edition, Music Edition y Video Edition.

En estas líneas nos centraremos en la primera, representada por un disco duro externo de reducido tamaño (un poco más grande que un paquete de cigarrillos) y 200 gramos de peso. Además, se ha incluido la interfaz USB 2.0, que permite mejorar las prestaciones, al tiempo que mantiene la compatibilidad con el estándar 1.1. La alimentación puede realizarse sin necesidad de fuente externa a través del puerto USB. Sin embargo, dados los altos requerimientos energéticos de la unidad, Fujitsu ha optado por incluir un ingenioso cable que cuenta con dos conexiones USB. Conectando ambas de manera simultánea a nuestra máquina, el HandyDrive aprovecha la doble alimentación para ponerse en marcha. Es una idea ingeniosa, pero muchos portátiles todavía cuentan con un solo puerto.

Según el modelo que se trate, la capacidad de esta unidad puede ser de 20, 30 o 40 Gbytes, contenidos en un disco duro de 2,5 pulgadas de marca Fujistu. Para proteger la unidad y transportarla junto a los cables, se incluye una funda que permite utilizar el disco sin sacarlo de su ubicación.

Durante nuestras pruebas, comprobamos el excelente funcionamiento del nuevo HandyDrive que alcanza su verdadero potencial combinado con un puerto USB 2.0, ofreciendo tasas de transferencia similares a las obtenidas con una unidad interna.

*E.S.R.*

## AVM FRITZ!Card DSL

**Pese a que la mayoría de los proveedores se han decido por soluciones de conexión ADSL externas, también existen controladoras internas.**

| FRITZ!Card DSL | |
|---|---|
| **Precio:** 129 euros, sin IVA | |
| **Fabricante:** AVM | |
| **Web:** www.avm.de | |
| **Distribuidores:** Mitrol. Tfn: 91 518 04 95; Santa Bárbara. Tfn: 93 474 29 09 | |
| Valoración | 4,8 |
| Precio | 3,2 |
| GLOBAL | 8 |



Bajo una tarjeta PCI, descubrimos un dispositivo un tanto atípico en España: un módem PCI ADSL, con la peculiaridad de que incorpora una conexión RDSI adicional. Su instalación es bien sencilla, con el mero requisito de «pincharla» en una ranura libre; el sistema operativo se encarga del resto. El único problema que nos encontramos al respecto es que la mayoría de los mensajes del controlador están en alemán. No obstante, el resto de los programas de configuración se encuentran en perfecto inglés.

Tres aplicaciones básicas se incluyen con los *drivers.* La primera es ADSL Watch y se encarga de mostrar con pelos y señales datos sobre las capas ADSL y ATM, inclusive la ocupación del espectro. Otra pequeña utilidad llamada DSL Assistant nos guiará a través del proceso de configuración inicial de la conexión. En realidad, se encargará de detectar los parámetros más adecuados para el enlace; la tarjeta soporta tanto RFC 1483, también llamado IP sobre ATM, como PPP sobre ATM. La última permite comprobar el estado de la conexión, de forma que podamos ver con toda seguridad su rendimiento. Además, con FRITZ!web DSL, podremos controlar cuando nuestra conexión PPP entra en acción.

También proporciona acceso a la red digital sin necesidad de ningún aparato adicional. Puede ser empleada, por ejemplo, como línea de respaldo para aquellos servidores que no puedan permitirse estar desconectados de la Red. Esta interfaz soporta CAPI 2.0 y cuenta con controladores para la mayoría de sistemas operativos (incluido Windows XP).

Por menos de 150 euros contaremos con un dispositivo de acceso a Internet de altas prestaciones y sin necesidad de tarjeta de red o puertos USB.

*J.P.M.*

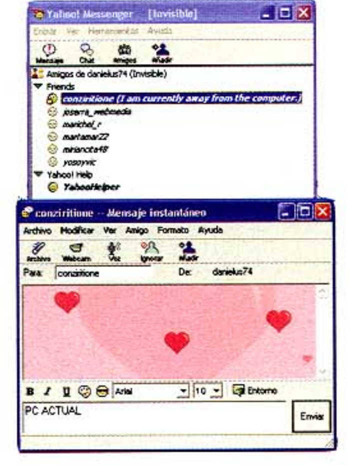
INCLUIDO EN CD ACTUAL

# Yahoo! Messenger 5.0

**Más de 12 millones de usuarios en el mundo han sucumbido a los encantos de esta herramienta de mensajería instantánea; con la llegada de la nueva versión, sin duda, aumentará esta cifra.**

Por fin aparece la versión 5.0 en español de Yahoo! Messenger. Este popular programa de mensajería instantánea ocupa el tercer lugar en la lista de más usados, al menos en España, por detrás de Windows Messenger e ICQ. Al igual que este último, tiene que realizar un esfuerzo extra para aguantar el tirón que está teniendo la utilidad de Microsoft, que ha pasado de ser la menos usada a la más extendida en la actualidad. Pero no hay que llevarse a equívocos, a pesar de su puesto, la versión 5.0 no tiene qué envidiar a ese programa. De hecho, son muchos los que opinan que Windows Messenger ha sabido «asimilar» algunas de las mayores virtudes de esta utilidad, por ejemplo su acertada estética, sus encantadores iconos y su potencia multimedia.

Yahoo! Messenger 5.0 es una herramienta gratuita que podremos descargar fácilmente desde *www.yahoo.es* y que durante la instalación nos preguntará si queremos que se arranque automáticamente con Windows (algo siempre de agradecer). Lo primero que tendremos que hacer para conectarnos es conseguir un ID. Para ello, tendremos que darnos de alta y registrarnos a través del propio programa. Por supuesto, si somos usuarios de la versión anterior, será posible seguir usando nuestro nombre de usuario y contraseña.




Una vez que estemos conectados, el siguiente paso es buscar nuestros contactos haciendo clic en el botón *Añadir* del menú principal. Aparte de las opciones más básicas, como chatear, simultanear varias conversaciones o mandar ficheros, se añaden características avanzadas, como realizar conversaciones por voz e incluso videoconferencia, siendo uno de los mejores en este aspecto. Las novedades de esta nueva versión están dirigidas principalmente al aspecto gráfico, con la inclusión de lo que se denomina «entornos», que no son más que diferentes fondos animados en tiempo real para nuestras conversaciones. Además, se ha mejorado mucho la utilización de una *webcam* y facilitado el acceso directo a las secciones favoritas del usuario y al correo electrónico o a las salas de chat. Por último, los incondicionales agradecerán, y mucho, los nuevos *smilies* incluidos, simplemente geniales.

*D.G.R.*

**Messenger 5.0**
**Precio:** Gratutita
**Fabricante:** Yahoo!
**Web:** www.yahoo.es

| | |
|---|---|
| Valoración | 5 |
| Precio | 4 |
| GLOBAL | 9 |

PC ACTUAL RECOMENDADO — VNU LABS

SOLUCIÓN PROFESIONAL

# Powerware 3110 UPS 600VA

**Para aquellos que necesiten estar protegidos ante las fluctuaciones de tensión y los apagones, Powerware comercializa una gama de SAI que se adapta a cualquier entorno.**

A menudo, la fuente de alimentación de nuestro equipo no soporta las subidas y bajadas repentinas en la intensidad de la corriente y «se quema». También es posible que un apagón nos haya hecho lamentarnos más de una vez de no haber guardado nuestro trabajo con frecuencia. Con el fin de evitar inconvenientes de este tipo y otros muchos más, es aconsejable la adquisición de un SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida). Powerware comercializa tres familias: serie 9, serie 5 y serie 3. En nuestro Laboratorio, hemos analizado uno de la serie 3, concretamente el Powerware 3110 de 230V (600VA), orientado al uso casero y pequeñas oficinas.

Sus dimensiones (7,9 x 37,6 x 17,2 cm) y su peso (4,3 Kg) lo convierten en un sistema bastante manejable y discreto. Este pequeño aparato cuenta en su parte superior con cuatro tomas de salida de tensión tanto de batería como de salvaguarda contra las subidas de tensión y otras dos exclusivas para la protección de impulsos. Asimismo, en la parte posterior dispone de un protector transitorio de la red (entrada y salida RJ45) para la conexión de fax, módem o sistemas de red.

Entrando ya en el tema práctico, las pruebas realizadas con dicho SAI nos ofrecieron resultados cuanto menos positivos, ya que, empleando un ordenador con un procesador a 1,7 GHz y su respectivo monitor, nos ofreció una autonomía aproximada de 18 minutos, más que suficiente para el público al que está destinado. Además del propio aparato, dos cables de corriente y serie, la caja incluye un CD-ROM con software y vídeos explicativos del funcionamiento de los productos de este fabricante. Entre el software con el que contamos está FailSafe III v4.13 (destinado a controlar la secuencia de apagado de determinados equipos desde la red), Onlinet Lite v4.1.01 (un SNMP avanzado para gestionar aplicaciones de red), Online Centro v4.1.01 (sistema SNMP básico para monitorizar el uso del SAI) y Power Vision v2.0 (programa avanzado de monitorización de UPS en la red para la gama alta de SAI de Powerware).

*M.A.D.C.*

**Powerware 3110 UPS 600VA**
**Precio:** 340 euros, IVA incluido
**Fabricante:** Powerware
**Distribuidor:** CENER. Tfn: 91 358 11 25
**Web:** www.powerware.com

| | |
|---|---|
| Valoración | 4,9 |
| Precio | 3,1 |
| GLOBAL | 8 |

PC ACTUAL RECOMENDADO — VNU LABS

# HP DVD Writer dvd200e

**Como ya pasó con los CD-ROM, la mayor presencia de reproductores DVD en los hogares está propiciando la aparición de grabadores de este soporte.**

| DVD Writer dvd200e | |
|---|---|
| Precio: 699 euros, IVA incluido | |
| Fabricante: HP. Tfn: 902 150 151 | |
| Web: www.hp.es | |
| Valoración | 4,8 |
| Precio | 3 |
| GLOBAL | 7,8 |

Su implantación, sin embargo, ha sido más lenta, debido a una desafortunada conjunción de factores. Junto al precio de los soportes, hay que situar la guerra soterrada entre los formatos DVD+R y DVD-R, que implica el riesgo de comprar un lector que se quede obsoleto a los pocos meses. A esto hay que unir el delicado tema de sus limitadas posibilidades de uso. Escarmentada por la experiencia del CD, la industria audiovisual no quiere facilitar el pirateo masivo del DVD; por eso, los nuevos programas de grabación tienen muchas opciones restringidas, sobre todo en la modalidad de copia al vuelo. Finalmente, mencionar que existen problemas de compatibilidad entre los DVD grabados y algunas unidades lectoras, que no siempre pueden leerlas.

Tal y como prueba esta grabadora externa DVD+R, el panorama comienza a cambiar. Tras conectarla a un PC mediante el puerto USB 2.0 o IEEE1394, la dvd200e permite grabar DVD y CD a 2,4x, 2,4x, 8x y 12x, 10x, 32x, respectivamente. Siguiendo su línea habitual, HP incluye un conjunto de ayudas al usuario, que le guían en la instalación del producto y en la utilización de los seis programas que le acompañan: Record Now, Single Backup, PowerDVD, DLA, Sonic My DVD y ArcSoft ShowBitz. Estos dos últimos programas de edición de vídeo son las estrellas del paquete. Con ellos podemos crear fácilmente VideoCD o DVD con nuestras filmaciones caseras, para luego visualizarlas en cualquier reproductor doméstico. Aunque ambos cuentan con múltiples opciones y posibilidades, incluyen unos asistentes muy completos que nos indican en cada momento los pasos a seguir y facilitan su manejo.

Finalmente, hay que apuntar que es importante contar con un ordenador capaz de gestionar esta unidad de forma adecuada. Así, tendremos que contar con una potente máquina dotada de un procesador Pentium III rápido, con una buena cantidad de memoria y, sobre todo, equipada con una controladora USB 2.0 o FireWire. Si intentamos realizar grabaciones con el clásico USB 1.1, no podremos hacer grandes cosas. Así, con una capacidad de 4,7 Gbytes por disco y una tasa de transferencia de 33 Mbytes por segundo, la dvd200e permite salvar nuestros datos en un soporte muy cómodo y fácil de transportar. Y, teniendo en cuenta el precio de estas unidades en formato interno, por un precio razonable.

*J.D.M.*




# Pronunciación Inglesa

**Prueba un programa que, a través de una sencilla y amigable interfaz, conseguirá sumergirte en la fonología inglesa.**

| Pronunciación Inglesa para Hispanohablantes | |
|---|---|
| Precio: 44,95 euros | |
| Fabricante: Sci.Lang | |
| Distribuidor: BCN Books. Tfn: 93 476 33 43 | |
| Web: www.scilang.co.uk | |
| Valoración | 4,6 |
| Precio | 3,4 |
| GLOBAL | 8 |




La compañía escocesa Sci.Lang ha desarrollado un curso en CD-ROM cuyo objetivo es conseguir que sus propietarios adquiramos una correcta pronunciación y entonación, dos de las grandes barreras a las que se enfrenta cualquier estudiante de inglés.

A través de sus diez completos capítulos, el usuario accede a las diferentes lecciones, en las que encontraremos ejercicios interactivos y de auto-evaluación, además de claras y concisas instrucciones en español e inglés. Durante el curso se examinarán los sonidos y fonemas, diptongos, triptongos y grupos de consonantes, así como el acento y el ritmo que emplea esa lengua.

Desde la opción *Banco de Palabras*, practicaremos la pronunciación de multitud de términos clasificados por su aparición en los diferentes capítulos. De este modo, escucharemos, repetiremos y grabaremos simplemente pulsando el botón izquierdo de nuestro ratón, de forma que podamos comprobar los progresos en nuestra dicción.

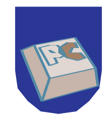
Además, encontraremos una interesante prestación accionando el botón *Ficheros de Datos*, puesto que aparecerán, a modo de esquema, todos los fonemas anglosajones. Pinchando en cada uno de ellos, será posible obtener información detallada sobre su pronunciación, grupo al que pertenece y comparación con otros. Asimismo, desde la ventana del vídeo comprobaremos cómo nuestra profesora emite cada uno de los registros para posteriormente grabar nuestra pronunciación y oírla junto a su propia dicción.

El curso podrá completarse entre 30 y 60 horas y está recomendado para todos los niveles con o sin apoyo docente. Por otro lado, su precio, que no supera los 50 euros, le convierte en una interesante opción para cualquier estudiante de inglés.

Este programa se complementa con material didáctico recomendado, sobre todo, para los profesores de este idioma. Se comercializa por separado y cuenta con una jugosa oferta veraniega: adquiriendo este producto, se obtendrá un descuento del 50% en el curso de pronunciación inglesa para niños, bien en castellano o en catalán.

*A.S.D.*

# Cibertienda Pro



**Gracias a la versión de evaluación de 30 días incluida en CD ACTUAL, podremos abrir nuestro negocio en Internet de una manera muy sencilla.**

Ya el mes pasado pudimos comprobar cómo era posible montar una tienda virtual sin tener grandes conocimientos de desarrollo. En esta ocasión, os proponemos una nueva alternativa más sencilla y con menos opciones, pero también bastante más económica para colocar nuestro negocio en la Red. Se trata del nuevo producto lanzado por Data Becker, bautizado como Cibertienda Pro y en el que destaca, por encima de todo, su facilidad de uso y su precio ajustado. El programa cuenta con 50 entornos prediseñados, entre los que podemos escoger el aspecto que deseamos que tenga nuestro comercio. Además, se puede optar por presentarlo en español o inglés, con lo que las posibilidades de llegar a mercados más allá de nuestras fronteras se amplían.

Una vez instalada la aplicación y registrada, nos encontramos ante un entorno extremadamente simple y espartano que comienza con un asistente que configura, en sólo un par de minutos, los aspectos más básicos de nuestra tienda, tales como su nombre, el color o textura de fondo, o el «logo» de la compañía. En la parte superior descubrimos una barra de iconos desde la que configurar la mayor parte de los aspectos que conciernen al tema de envíos, cobros y presentación del comercio virtual. Así, es posible definir el coste de distintas formas de envío según el número de unidades que se vendan. De la misma manera, podremos ajustar los distintos tipos de IVA que utilizaremos en la venta de nuestros productos, así como la divisa a emplear (euro, dólar o peseta, entre otras).

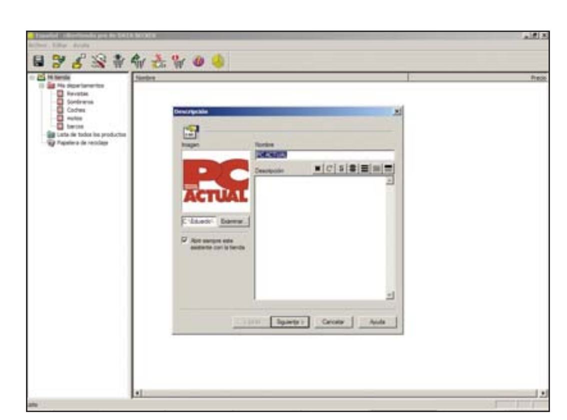
**Cibertienda Pro**

**Precio:** 51,95 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Data Becker. Tfn: 91 378 80 37

**Web:** www.databecker.es

| | |
|---|---|
| Valoración | 4,2 |
| Precio | 3 |
| GLOBAL | 7,2 |



### Facilidad ante todo

Otro de los aspectos que llama la atención es el que concierne a las condiciones de pago y uso de la tienda, así como los medios de contacto y los agradecimientos que visualizaremos tras cada una. En esta tarea también recibiremos la ayuda de un asistente, apto hasta para los usuarios más inexpertos.

Los medios de pago también han sido especialmente tratados. Podemos elegir entre múltiples fórmulas, desde contra-reembolso, transferencia o cheque, hasta otras más avanzadas como las plataformas de pago con tarjeta de crédito e incluso el móvil gracias al sistema Paybox. Ahora bien, esto requiere que nos registremos en las plataformas de pago correspondientes (Paybox, WorldPay o GlobeCharge) para poder operar a través de su infraestructura.

De hecho, una de las ideas que nos debe quedar clara es que Cibertienda Pro es una aplicación que no hace más que crear una especie de *front-end* de nuestra tienda en formato HTML, dejando las transferencias seguras de los métodos de pago y pedidos a los servidores de las compañías especializadas que, a su vez, nos los remitirán. Así, ahorraremos miles de euros en complejos sistemas, certificaciones y autorizaciones administrativas y bancarias que son necesarias para montar todo un sistema de pago y compra segura. Evidentemente, conlleva un coste extra que, en cualquier caso, nos resultará mucho más rentable que montar la infraestructura por nuestra cuenta.

### Gestión de los productos

Uno de los puntos más engorrosos de cualquier tienda virtual se presenta en el momento de insertar todos nuestros productos en su interior. En este caso, sigue siendo necesario grabarlos, aunque la tarea no es compleja. Para empezar, tendremos que crear diferentes categorías para cada tipo de mercancía que insertemos. Más tarde, podremos ir añadiendo todas las que la conforman, pudiendo incluso dotar a los productos de características como las tallas o los colores, al tiempo que definir aspectos especiales como el tipo de IVA aplicado o el coste del transporte para ese artículo específico. Y como es lógico, junto con la descripción que introduzcamos, completamente personalizada en tamaño, colores o tipo de letra, será posible adjuntar una imagen que acompañará a la descripción en la página web.

Al final, todo este proceso resulta tan sencillo que llega a sorprender, por lo que recomendamos que echéis un vistazo al programa de demostración que os entregamos, completamente funcional durante 30 días. Aun así, comprobaréis que los resultados obtenidos no son espectaculares ni demasiado vistosos teniendo en cuenta que sólo se utiliza código HTML, sin embargo, para tener una sencilla tienda en Internet por un coste realmente razonable, Cibertienda Pro resulta más que asequible.

*Eduardo Sánchez Rojo*

## Monta tu tienda virtual

Data Becker y PC ACTUAL sortean entre los lectores 15 copias de Cibertienda Pro, de manera que podáis montar vuestro propio comercio virtual en muy poco tiempo y de forma sencilla. Para participar, lo único que deberéis hacer es rellenar el cupón del final de la revista contestando a estas preguntas o pasaros por *www.pc-actual.com* con el código de la promoción.

1) ¿Cuántos diseños nos ofrece Cibertienda Pro?
   a) 10. b) 25. c) 50.
2) ¿Es posible utilizar el pago a través del móvil?
   a) Sí, con Paybox. b) No, no es posible.
3) ¿Se pueden establecer tallas y colores para los artículos de la tienda?
   a) Sí. b) No.



# Abit BG7

**Las primeras placas que analizamos basadas en el novísimo chipset 845G desarrollado por Intel demuestran su eminente orientación empresarial.**

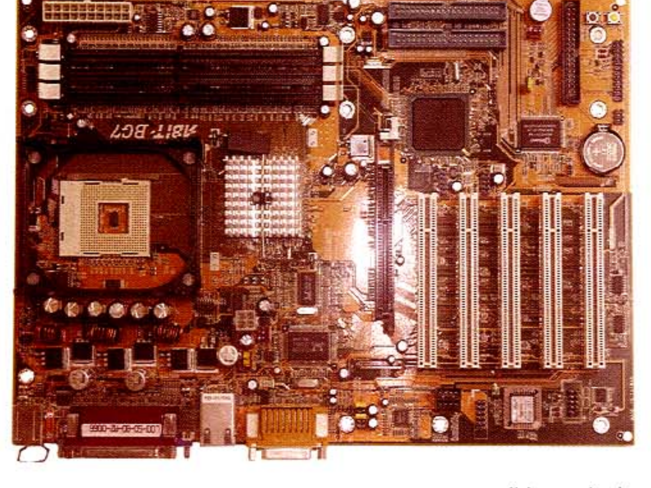
La placa base es, sin duda alguna, el «alma mater» de un PC. De su configuración dependen en gran medida no sólo las prestaciones de cualquier equipo, sino también sus posibilidades de ampliación en un futuro. Intel anunció hace unos meses la que sería su nueva gama de chipsets, integrada por productos que pretenden transportar hasta la plataforma Pentium 4 algunas de las tecnologías incipientes, como el estándar de transferencia USB 2.0.



| BG7 | |
|---|---|
| **Precio:** 171,23 euros, IVA incluido | |
| **Fabricante:** Abit | |
| **Distribuidor:** Choose & Buy. Tfn: 91 369 84 00 | |
| **Web:** www.abit.com.tw | |
| **Valoración** | **4,5** |
| **Precio** | **2,8** |
| **GLOBAL** | **7,3** |

El cerebro de esta nueva placa base de Abit recibe el apelativo de 845G y no es más que, en palabras de los responsables de la propia compañía estadounidense, «*una solución diseñada para ofrecer a las empresas una plataforma estable basada en microprocesadores Pentium 4*». Además del ya mencionado soporte de las últimas especificaciones USB, este chipset incorpora un núcleo gráfico capaz de manipular imágenes en 3D, lo que en principio hace innecesaria la instalación de una tarjeta aceleradora.

La nueva placa del fabricante taiwanés goza del buen acabado habitual en los productos de esta compañía. Un rápido vistazo a la superficie del PCB basta para percatarse del segmento de mercado al que va dirigida este chipset: empresas que demandan el máximo nivel de integración y usuarios domésticos que desean una solución de calidad y pueden prescindir de controladora RAID, conectividad FireWire y aceleración gráfica en 3D de última generación.



### Una base equilibrada

Ya hemos mencionado las «limitaciones» —si es que realmente puede emplearse tal término— de esta placa, pero también es conveniente apuntar las numerosas características que la sitúan como un producto digno de convivir con cualquier microprocesador Pentium 4 moderno. Gracias al chipset 845G, es posible instalar «micros» con bus del sistema a 533 MHz; sin ir más lejos, la CPU que hemos utilizado es todo un P4 a 2,53 GHz cuyo FSB trabaja a esa velocidad. Siguiendo la tendencia actual, la memoria principal deberá satisfacer los estándares PC1600 o PC2100, siendo posible instalar un máximo de 2 Gbytes a través de los tres zócalos de 184 pines que incorpora.

Mención especial merece la herramienta diseñada por Abit para satisfacer las exigencias de los aficionados al *overclocking*. Gracias al SoftMenu III integrado en la BIOS, es posible manipular con facilidad la frecuencia de trabajo del bus del sistema y los distintos factores de multiplicación, así como el voltaje del procesador y la memoria principal, entre otros parámetros.

El rendimiento que ha demostrado la nueva BG7 en nuestras pruebas ha sido realmente elevado, por ejemplo, en el conocido SYSmark2002 ha arrojado un índice total de 239 puntos (325 en el escenario de creación de contenidos para Internet y 176 en las pruebas ofimáticas). Una de las características que más nos interesó evaluar de esta placa era la potencia del nuevo chipset a la hora de enfrentarse a tareas gráficas, por lo que hemos recurrido al 3DMark2001 SE para descubrir la productividad del núcleo gráfico integrado al utilizar la API DirectX. El resultado obtenido es muy discreto, ya que 1.725 puntos están muy lejos de satisfacer a los jugadores más exigentes. Pero es que esta solución ha sido concebida para permitir el acceso a contenidos multimedia y gráficos 3D manteniendo un coste reducido. La placa cuenta con un zócalo AGP en el que podemos instalar una tarjeta aceleradora compatible con el protocolo de transferencia AGP 4X. En nuestras pruebas, una tarjeta basada en el procesador gráfico Radeon 8500 y equipada con 64 Mbytes de memoria DDR ha propulsado el índice 3DMark obtenido por esta placa base hasta los nada despreciables 8.102 puntos.

*Juan C. López Revilla* 

## Tendencias

La placa base Abit AT7 integra cuatro puertos USB 1.1 y dos USB 2.0, dos FireWire, uno RJ-45, una salida SP/DIF y cinco conectores de audio.

A pesar de la rápida evolución de los componentes informáticos, hay algunos elementos que se niegan a caer en el olvido. Las vetustas disqueteras de tres pulgadas y media son un claro ejemplo. La aparición de productos más rápidos y con mayor capacidad de almacenamiento, como los dispositivos ZIP o las unidades LS120, parecían anunciar el fin inmediato de las disqueteras. Sin embargo, aún hoy, la mayor parte de los equipos, incluso los que han salido y salen de las líneas de ensamblaje, integran uno de estos populares ingenios.

Obviamente, no todos los dispositivos ostentan la fortaleza de las veteranas disqueteras. Un ejemplo evidente son los puertos PS/2 que utilizamos habitualmente para conectar tanto el teclado como el ratón. Algunas placas base de reciente manufactura carecen de este tipo de conectores en detrimento de los populares USB. Estos últimos permiten conectar una amalgama de dispositivos muy amplia, por ejemplo, todo tipo de ratones y teclados. Todo parece indicar que se tiende hacia la «universalización» de los conectores que a día de hoy podemos encontrar en un PC y, precisamente, la tecnología USB parece la principal beneficiada.



# Netscape 7.0 PR1

**Observamos mejoras importantes en todas las áreas del que fuera el navegador más popular. La apertura de nuevas ventanas agrupadas es la más llamativa.**

La versión analizada e incluida en CD ACTUAL es prácticamente la que aparecerá como producto final; eso sí, sin el famoso apellido «PR» (*Preview Release*) que la acompaña desde la versión 6 de este navegador. Encontramos las opciones de configuración y menús en inglés, pero evidentemente la edición española saldrá simultáneamente con el resto de soluciones finales. Las mejoras abarcan toda la gama de funcionalidades: desde la propia navegación web hasta las funciones de impresión.



| Netscape 7.0 PR1 | |
|---|---|
| Precio: Gratuita | |
| Fabricante: Netscape | |
| Web: www.netscape.com | |
| Valoración | 5 |
| Precio | 4 |
| GLOBAL | 9 |

### Opciones de navegación

La novedad más práctica es la denominada *Tabbed Browsing*, algo así como «navegación con pestañas», que permite disfrutar de distintas páginas web en una misma ventana de Netscape. El «truco» reside en que éstas se abren en distintas pestañas, al estilo de las hojas de una página Excel, con lo que el movimiento entre ellas se simplifica. Para ayudar y optimizar la visualización, también se ha añadido un modo de pantalla completa, que mediante la pulsación de la tecla «F11» nos llevará a eliminar muchas de las barras de herramientas que restan área de visión.

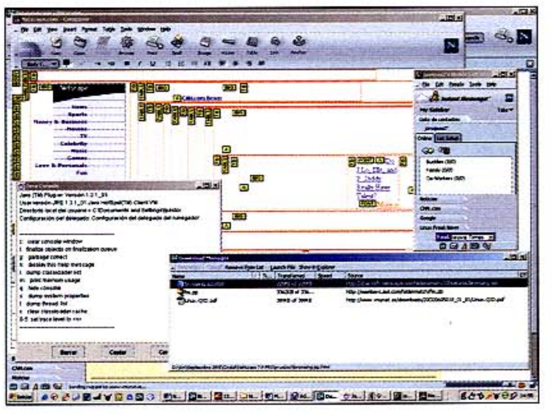
Asimismo, es necesario destacar, justo debajo de la barra de direcciones, la presencia de accesos directos a las funciones más frecuentes. Así, podremos ejecutar el cliente de correo o el de mensajería instantánea directamente desde el navegador. En el campo de las búsquedas se ha incluido una interesantísima opción denominada *Click-to-search*, que facilita la selección de cualquier parte del texto, de manera que, tras pulsar el botón derecho del ratón, se realice una búsqueda en Internet de las páginas relacionadas con los términos escogidos. El gestor de descargas también ha sido mejorado y proporciona un completo historial de los programas descargados, la fecha y su procedencia, con la tradicional alternativa de pausar estas descargas para continuarlas más tarde.

Las críticas vertidas sobre la impresión de páginas y su almacenamiento para la consulta *off-line* han sido subsanadas en esta edición. En primer lugar, dispondremos de un previsualizador en el que comprobar que vamos a imprimir lo que queremos. Por su parte, la salvaguarda de páginas con sus correspondientes imágenes es una realidad. Se ha seguido el mismo mecanismo empleado por Internet Explorer, y junto a la página en formato HTML se creará un directorio con las imágenes relativas a la misma.



### Comunicación con el exterior

Los 140 millones de usuarios de la utilidad de mensajería instantánea de AOL tendrán en Netscape 7 un perfecto acompañante, puesto que ambas soluciones se integran a la perfección. Es más, también se ofrece integración con ICQ, otra de las protagonistas en este campo. En ambos casos contamos con opciones muy completas tanto a la hora de buscar contactos o entablar conversaciones como en las tareas de transferencias de archivos. Por su parte, la aplicación Net2Phone proporciona la posibilidad de realizar llamadas de voz de un ordenador a otro como si de una línea telefónica convencional se tratase.



Algunos de los componentes más importantes de Netscape han sido renovados, como el gestor de descargas, la aplicación de mensajería instantánea y la imprescindible y discutida consola Java.

En cuanto al gestor de correo electrónico, son varias sus bondades. Empezamos señalando la posibilidad de etiquetar los mensajes utilizando colores que resalten aquellos que deseemos. Los filtros de correo (por ejemplo, para evitar el *spam*) no han cambiado demasiado, pero su activación hará que eludamos muchos problemas al respecto. La importación de preferencias y mensajes desde otras cuentas (Outlook, preferentemente) funciona a la perfección. A su vez, ya es posible activar una cuenta de correo web gratuita con direcciones del tipo *@netscape.net*, que podremos consultar tanto a través de la propia página web como desde el cliente. De hecho, nuestro *ScreenName* (como Netscape lo denomina) coincidirá con el nombre de usuario que utilizamos en el AIM, lo que simplifica la compatibilidad entre aplicaciones.

Composer ha sido también optimizado con diferentes tipos de vistas (página normal, con *tags*, código fuente o con una *preview*) y con la opción de publicar las páginas editadas en el servidor donde residan dichos datos. Asimismo, hay que subrayar la función multimedia que, al integrarse con RealPlayer y Winamp, permite acceder a los canales de radio de Netscape directamente y de forma sencilla. Los desarrolladores también tienen su parcela en la nueva solución, ya que en la página *http://devedge.netscape.com* se suministra tanto información como herramientas para mantener la compatibilidad de las páginas con los distintos navegadores.

La utilización durante algún tiempo de esta aplicación nos ha hecho confirmar la diferencia de funcionamiento con respecto a las versiones 6.0 y 6.2. Un producto que con las nuevas funciones de navegación, correo y mensajería instantánea se convierte en una propuesta que iguala, por fin, a la de Microsoft.

*Javier Pastor Nóbrega*



# Matrox RT.X100

**La edición de vídeo no lineal cuenta con pocos protagonistas, y Matrox es uno de los más productivos. Esta vez convence con la evolución de la RT2500.**

| RT.X100 | |
|---|---|
| **Precio:** 1.349 euros | |
| **Fabricante:** Matrox | |
| **Distribuidor:** Mitrol. Tfn: 91 518 04 95 | |
| **Web:** www.matrox.com/video | |
| **Valoración** | **5,4** |
| **Precio** | **2,7** |
| **GLOBAL** | **8,1** |

Su nuevo hardware es una sorprendente evolución con mejoras realmente importantes. La primera de ellas se refiere a lo que la empresa ha bautizado como «La Potencia de X». Se trata de subrayar que con la introducción de nueva tecnología la X100 no sólo hace muy buen uso de sus propios componentes, sino que aprovecha al 100% la capacidad de proceso de nuestra máquina. Esto es algo que en anteriores versiones no se tenía en cuenta, pero que en esta iteración consigue que el procesador aumente el rendimiento general del sistema varios enteros.

Así, es posible utilizar este recurso para nuevas funcionalidades; por ejemplo, la salida de vídeo DV y la codificación MPEG-2 en tiempo real (lo que nos permitirá crear DVD más rápidamente), la entrada y salida de vídeo con señal analógica (vídeos VHS, televisores, cámaras no DV) o la composición y edición de efectos de forma más potente.




A esta excelente inclusión y a las mencionadas salidas DV y MPEG-2, se añaden otras nuevas características tanto o más importantes. En este sentido, nos encontramos con la corrección de color o la incrustación de luma y croma en tiempo real, dos de las posibilidades que normalmente sólo se aprecian en propuestas avanzadas. Igualmente, la cámara lenta y rápida había sido muy demandada por sus usuarios y ya está disponible, como también lo está la amplia gama de efectos Matrox con el motor Flex3D, de nuevo protagonista de esta edición.

Como sucedía en la RT2500, la potencia de este motor reside en la posibilidad de controlar los efectos de principio a fin, verificando nosotros mismos todos los parámetros que modifican el vídeo o transición. Asímismo, la nueva X100 aumenta la potencia de edición simultánea de efectos, ya que es posible combinar hasta 16 de ellos en tiempo real.

Premiere 6.0, Sonic DVDit! LE y las herramientas nativas de Matrox (como MediaTools, imprescindible para la captura de los clips) completan un producto realmente impresionante con el que la edición de vídeo se convierte en una tarea mucho más sencilla. Adiós a las esperas por el *render* de Premiere. No podemos menos que decir que es una solución imprescindible (aunque, como era de esperar, algo costosa) para todos aquellos aficionados y profesionales a un segmento que tanto engancha.

*J.P.N.*



# Matrox RT.X100

**La edición de vídeo no lineal cuenta con pocos protagonistas, y Matrox es uno de los más productivos. Esta vez convence con la evolución de la RT2500.**

| RT.X100 | |
|---|---|
| **Precio:** 1.349 euros | |
| **Fabricante:** Matrox | |
| **Distribuidor:** Mitrol. Tfn: 91 518 04 95 | |
| **Web:** www.matrox.com/video | |
| **Valoración** | 5,4 |
| **Precio** | 2,7 |
| **GLOBAL** | 8,1 |

Su nuevo hardware es una sorprendente evolución con mejoras realmente importantes. La primera de ellas se refiere a lo que la empresa ha bautizado como «La Potencia de X». Se trata de subrayar que con la introducción de nueva tecnología la X100 no sólo hace muy buen uso de sus propios componentes, sino que aprovecha al 100% la capacidad de proceso de nuestra máquina. Esto es algo que en anteriores versiones no se tenía en cuenta, pero que en esta iteración consigue que el procesador aumente el rendimiento general del sistema varios enteros.

Así, es posible utilizar este recurso para nuevas funcionalidades; por ejemplo, la salida de vídeo DV y la codificación MPEG-2 en tiempo real (lo que nos permitirá crear DVD más rápidamente), la entrada y salida de vídeo con señal analógica (vídeos VHS, televisores, cámaras no DV) o la composición y edición de efectos de forma más potente.




A esta excelente inclusión y a las mencionadas salidas DV y MPEG-2, se añaden otras nuevas características tanto o más importantes. En este sentido, nos encontramos con la corrección de color o la incrustación de luma y croma en tiempo real, dos de las posibilidades que normalmente sólo se aprecian en propuestas avanzadas. Igualmente, la cámara lenta y rápida había sido muy demandada por sus usuarios y ya está disponible, como también lo está la amplia gama de efectos Matrox con el motor Flex3D, de nuevo protagonista de esta edición.

Como sucedía en la RT2500, la potencia de este motor reside en la posibilidad de controlar los efectos de principio a fin, verificando nosotros mismos todos los parámetros que modifican el vídeo o transición. Asímismo, la nueva X100 aumenta la potencia de edición simultánea de efectos, ya que es posible combinar hasta 16 de ellos en tiempo real.

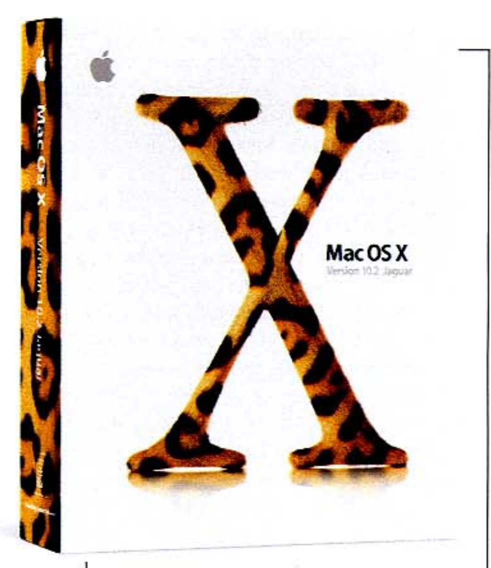
Premiere 6.0, Sonic DVDit! LE y las herramientas nativas de Matrox (como MediaTools, imprescindible para la captura de los clips) completan un producto realmente impresionante con el que la edición de vídeo se convierte en una tarea mucho más sencilla. Adiós a las esperas por el *render* de Premiere. No podemos menos que decir que es una solución imprescindible (aunque, como era de esperar, algo costosa) para todos aquellos aficionados y profesionales a un segmento que tanto engancha.

*J.P.N.*

# Tour de Force

## Apple pasa del acecho al ataque con «Jaguar»

**Lejos de retirarse a la isla de Elba con el resto de la industria, el Napoleón de las tropas de Cupertino llama a la revolución popular con una X a topos en su estandarte. Steve Jobs planea ya la toma de la Bastilla para pasar por la guillotina a Gates III y al vaquerizo del Rey, Michael Dell.**




Vestida en piel sintética realizada por Pixar, la caja del Mac OS X 10.2 juega con su popular nombre «en clave»: Jaguar.

Pero antes de entrar en faena, seguro que el lector, siempre ojo avizor ante los desvaríos mentales del que rubrica estas líneas, se pregunta el porqué de tanto galicismo por centímetro cuadrado en esa entradilla divina de la muerte y la falta de la foto de rigor ante el cartel de MacWorld 2002 NYC. *Mon dieu!* Confieso que el francés lo prefiero en participio, pero después de tanto *foie gras* en vena, este incapaz de sacramentos (que es sinónimo de marmolillo), servidor de ustedes, bien parece que se haya tragado las obras completas de Victor Hugo y Goscinny. *Alez!*

El caso es que después de dejar la sección Mundo Mac, en plenas rebajas, a cargo de mi fiel asistente Koji Kabuto (que como a Murdock, le han vuelto a internar en el psiquiátrico de Hokkaido), las opciones para este fin de la primera época de Mundo Mac eran dos. La primera: irse a pasar calor y colas a Nueva York (capital honoris causa del mundo y del glorioso fin de espalda de J-Lo) para aparecer después por la MacWorld y ver a Steve Jobs presentar «Lo Último» con su *je ne se quoi* habitual. La segunda: darse el piro veraniego por la fresca campiña francesa, a escribir sobre los plácidos rápidos y los amables remansos del Dronne, a su paso por los bosques de la abadía de Brantôme.

La elección fue difícil, y me debatía entre catar de nuevo el titánico «Reuben Sandwich» del irrepetible Carnegie Deli (imprescindible para fans de «Broadway Danny Rose» y Woody Allen), paseando el palmito por Manhattan sabiendo que tendría acceso Internet vía Airport 802.11b a todas horas (*www.nycwireless.org*) o lanzarme a la aventura con un módem de 56kbps, conexiones rurales vía el maldito Freesurf.fr (que no funciona ni a pedales), *foie du cannard, vin de Bourdeaux* y las maravillas gastronómicas de Paul Bocuse y Alain Ducase, además de una estancia prolongada a todo lujo asiático en el Châteu de Bagnols. Un dilema existencial que no se lo saltaba un Voltaire, la verdad.

Mi editor, que sigue pensando que la poesía de garrafón, en *vrac*, y encima a la française, no tiene futuro en PC ACTUAL, algo con lo que el lector seguramente se mostrará de acuerdo, abogaba por NYC: «*¡Ni Château de Bagnols, ni raviolis de chocolat amer, ni leches!*», decía entre nigiri de salmón y viera, «*¡tú a Nueva York y a nado!*». Por otra parte, la de mi mujer, la elección no pasaba por cruzar el Atlántico: «*¿MacWorld otra vez? ¿Pero tú estás tonto? ¡Vamos, ni de coña!*» fueron sus palabras precisas. Al final las negociaciones fueron tensas, pero Maese Cortijo y yo —con la inestimable coacción (en forma de bisturí del nueve) de mi mujer— convinimos que mi salud mental estaba ya suficientemente perjudicada por este año y que, para refrescar la nueva etapa de Mundo Mac y PC ACTUAL que se inaugura el mes que viene, lo mejor era que me pasara por el Périgord Vert, la Provenza y, como fin de etapa de este particular Tour de France y de force, por el festival de Cine Erótico de Cannes (esto último se demostró más tarde como un anzuelo de timo timón, porque por desgracia no caía por esas fechas; con las ganas que tenía yo de usar mi pase de prensa para hacer una entrevista íntima «cherry» a Chloe Vevrier, haciéndome pasar por Ron Jeremy).




La foto oficial de Mac OS X, con algunas de sus nuevas piezas más atractivas para el consumidor: iChat, Address Book y Mail, las tres coordinadas por las mismas tecnologías básicas, como OpenDirectory, Rendezvous o el estándar de mensajería AIM.

### ■ Cinema verité

Así que al final tocó la France, con PowerBook G3 *avec* una *beta* de «Jaguar» instalada, «Shaguar» para los amigos, dos caballos descapotable y Guía Michelín en mano (que se llama así no por la marca de neumáticos sino porque la visita de restaurantes y Relais Gourmand con «Estrella» es directamente proporcional al incremento de la grasa subcutánea en el visitante). El *keynote* de Jobs me fue concedido por mi santa (gracias sean dadas al Hacedor, que diría C3-PO), en directo, vía *stream* MPEG-4 sobre una conexión PPP de 50kbps. Ante el beneplácito conyugal, ni corto ni perezoso, repanchingado sobre una hamaca en el Moulin de la Gorce, con mi gorra de los Yankees y una camiseta de Apple para dar ambiente, me volví a sumergir una vez más en una presentación de Steve Jobs. La presentación estuvo centrada en «Jaguar», pero en ella abundó de todo, incluso algunas

## Fresquito el pescaíto

**Apple ha sacado la versión definitiva de QuickTime 6**, después de haber cerrado la licencia de una de sus partes (MPEG-4 y ACC) con la asociación que controla el estándar MPEG (Apple entre ellos). Disponible ya para Mac OS X y Windows, el nuevo QT6 es la primera implementación completa del estándar MPEG-4 y ACC, además de añadir el resto de tecnologías propias de esta arquitectura multimedia. Con una calidad sencillamente fuera de serie, podéis descargar QT6 desde *www.apple.com/es/quicktime*. Como bono, también podéis comprar el codificador y decodificador MPEG-2 para QuickTime 6 en *www.apple.com/spainstore*. Y el que tenga más de una neurona, que entienda.

Los que también han aprovechado el MacWorld para lanzar un producto estrella son la gente de **Alias|Wavefront con la nueva versión de Maya**, su «megaprograma» de animación 3D. La noticia ha sorprendido en la industria porque A|W suele utilizar Siggraph para anunciar nuevas versiones. La razón, según la propia compañía, es la importancia de la versión de Mac OS X en su línea de producto: en un año desde la introducción de la versión original para Mac OS X, ésta ocupa ya el 25% de sus ventas. Todo un récord que es más impresionante aún si se tiene en cuenta que la versión anterior para OS X iba por detrás de las de Irix, Windows y Linux. La nueva versión 4.5 para Mac OS X, SGI, Windows y Linux tiene las mismas características en todas las plataformas, excepto que la versión de Mac OS X tiene algunas prestaciones, como la integración directa con QuickTime y el uso del nuevo Quartz Extreme para la pre-visualización, con las que no cuentan el resto de sistemas operativos. Imprescindible visitar *www.aliaswavefront.com* para ver el nuevo Maya 4.5, que viene intratable de bueno.

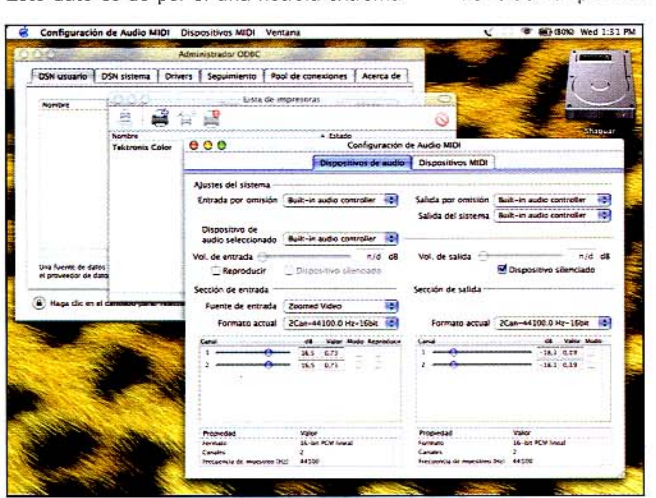
Otra noticia relacionada con el vídeo y el cine: **Apple ha anunciado Shake para OS X** en este MWNY, el software de composición y efectos especiales que compró hace unos meses (junto con el resto de la compañía Nothing Real). Shake 2.5 estará disponible para Mac OS X por 5.299 euros (más IVA), una rebaja apabullante sobre la misma versión para Windows e Irix, que sale por 10.990 euros del ala (más IVA). La estrategia es clara: mover gente desde plataformas Intel y SGI a Mac OS X. Lo más impactante de la cuestión: los actuales clientes de Shake podrán duplicar el número de sus licencias actuales, sin coste adicional, migrando a Mac OS X. Está claro que Apple llega pisando fuerte a este terreno. Para saber más, pasarse por *www.apple.com/shake/*

**Dicen algunos que el ruido de los tambores de guerra empiezan a sonar entre Silicon Valley y Redmond.** Tan fuerte y en tantos callos está pisando que los de Microsoft están ya un poco mosca. A la amenaza real de la estrategia Mac OS X (que está calando hondo en sectores industriales estratégicos) hay que añadir las recientes «coñitas» de Steve Jobs sobre la insustancialidad de «el ente» conocido como .Net y estas estrategias de captura de mercado. El primer síntoma del «mal rollito» ha sido Kevin Browne, jefe supremo de la Macintosh Business Unit de Microsoft, que apuntaba hace unos días que no están nada contentos con las ventas (300.000 copias en unos seis meses) de Office para Mac OS X (al contrario que los de A|W). Contrastando con MS, nos confirma directamente Dan Crevier que todo ha sido un malentendido con la prensa, que tergiversa las palabras del Súper.

Otro de los motivos que está causando polémica entre los rangos del Imperio, y probablemente pronto llegará a España y a las páginas de esta misma revista, **es una campaña de publicidad para los que quieran escuchar y entender que pensar diferente no es quedarse fuera de juego, sino más bien todo lo contrario**: los anuncios de «Switch» (cambia), donde se presentan usuarios de Windows de toda la vida (como un servidor hace unos años) que un buen día decidieron buscar la alternativa Mac OS X. Están teniendo un éxito aplastante entre el público norteamericano, que ha respondido a la campaña publicitaria con más de un millón de visitantes únicos de usuarios de PC a las páginas de *www.apple.com/switch* en apenas dos semanas.

coñas variadas a costa de Microsoft, de las que hacía mucho tiempo que no se veían salir de la boca del iCEO, que sigue genio y figura.

La transmisión del *keynote*, impecable. Este dato es de por sí una noticia extremadamente importante para el mundo de la distribución de vídeo digital en general: con más de 50.000 personas conectadas simultáneamente en todo momento, esta ha sido la primera transmisión de vídeo masiva de la historia realizada con el estándar MPEG-4 (pronto le tocará al Canal Satélite, suponemos), algo que la organización que se encarga de regular el estándar ha acogido con sumo agrado. La emisión MPEG-4 se realizó íntegramente con tecnología QuickTime 6, servidores Xserve a manta y transcurrió sin un solo corte, hipo o parada de imagen. La calidad del sonido, muy buena; la imagen, buena para la velocidad de conexión, con una resolución pequeña pero a varios fotogramas por segundo, sin caídas en ningún momento.




La foto no oficial de Mac OS X, con otra pequeña muestra de sus más de 150 nuevas características y programas. En primer plano el nuevo gestor de audio profesional que da puerta a CoreAudio, la tecnología de sonido y MIDI con menor latencia de la industria. Detrás, el panel de control de impresión, que es la cara bonita del sistema CUPS (adoptado por Apple en Mac OS X 10.2). Al final, el gestor ODBC incluido con la nueva versión del S.O.

En definitiva, los resultados, según mi propia experiencia y lo que luego he podido leer por ahí han sido espectaculares, lo que demuestra de forma práctica que MPEG-4 por fin ha llegado y por la puerta grande. No en vano todo el mundo —desde Real hasta Sony, pasando por Sun e IBM (todo el mundo menos Microsoft, claro, que sigue insistiendo con su sistema de vídeo particular y extremadamente casposo, tecnológicamente hablando)—, se ha lanzado a esta nueva generación del estándar MPEG. *Chapeau* por MPEG-4 y QuickTime 6, que como ya he dicho en otras ocasiones es, de facto, la primera implementación completa del nuevo estándar. Por cierto, que QT6 también está disponible para Windows de forma gratuita (ver el recuadro de «Fresquito el pescaíto» para más noticias sobre QuickTime 6).

### Le menu gourmand

El carta de este MacWorld de Nueva York 2002 fue sencilla pero densa; de *hors d'oeuvre*, los nuevos iPod, ahora también dis-




Después de varios meses de exclusividad, Apple abre la puerta al iPod para Windows. Esta es su caja, que viene con la última versión de MusicMatch y un cable especial FireWire de 2 a 4 pines, más popular en el mundo Windows que el cable completo que usan los Macs (4-4).

ponibles para Windows. Increíble pero cierto, pero ahora todo melómano va a poder disfrutar de esta joya inigualable dentro del mundo de los reproductores MP3, como pronto veréis en las páginas de vuestra revista favorita. Los nuevos modelos vienen en sabores de 5, 10 y 20 Gbytes, sin variar el tamaño excepto para el modelo de 10 Gbytes (499 euros con el IVA incluido), que es más fino que el de 5 y el de 20 (649 euros, ya con IVA), que siguen con las mismas proporciones que el modelo anterior.

Han abaratado el precio del de 5 Gbytes (sólo 399 euros, también IVA incluido) y el de 10 Gbytes. A los dos modelos superiores le han añadido una rueda de control que no es mecánica, sino un «trackpad» digital como el de los portátiles iBook y Titanium, pero en redondo. *Sacre bleu!* Eso entra dentro de la categoría de Auténtica Virguería Mundo Mac. También le han puesto detallitos varios, como la tapa de goma al puerto FireWire (que sigue comiéndose con patatas a la velocidad de transmisión de USB 2.0, como ya se demostró en las páginas de nuestro laboratorio) y, sólo para los modelos de 10 y 20, el control remoto en el cable, carcasa para llevarlo de paseo y nuevos auriculares, más pequeños y con aún mayor rango de reproducción que los anteriores. Nuevos objetos de deseo para estas navidades, sin lugar a duda.

Otras entradas, de bastante mayor relevancia para el futuro y que abordaremos en detalle cuando estén disponibles para su descarga gratuita en septiembre, fueron *le noveau* iCal y el fenomenal iSync, sencillo y espectacular como una película de Jeunet y Caró. Katsumi Ihara, que sabemos a ciencia cierta que es primo segundo por parte de madre de Koji, además de presidente de Sony Ericsson, se hacía cruces en el escenario del Javitts Center, cantando las virtudes de iSync e iCal. Que si la implementación de Bluetooth que Apple ha hecho en Mac OS X 10.2 es la monda, que si la adopción del estándar SyncML también (un protocolo para compartir datos entre gadgets electrónicos como los teléfonos móviles) y que Rendezvous es la caña, una tecnología inventada por Apple pero adoptada como estándar abierto por la IETK (*Internet Engineering Task Force*) bajo el nombre ZEROCONF y los auspicios de su propio grupo de trabajo.

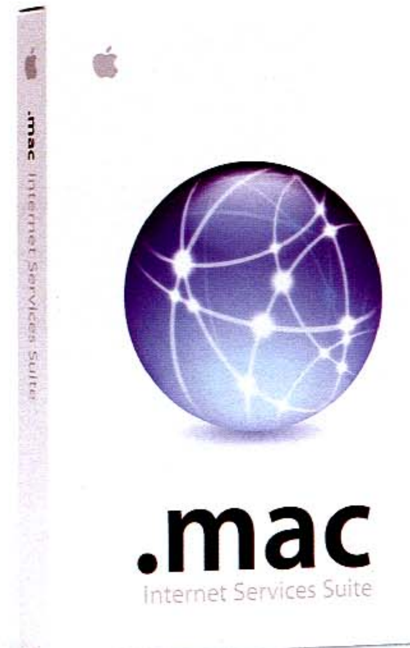
### *Le noveau* Mac OS X 10.2

Rendezvous fue sin duda, junto con Mac OS X 10.2 (del que es parte contratante de la primera parte), la estrella de este MacWorld. Aplicaciones como Address Book (un sistema de agenda de contactos basado en el estándar OpenDirectory, que a su vez utiliza LDAP3), iChat (la nueva aplicación de chat), iTunes (el programa de reproducción y organización de MP3) o el propio iCal (el sistema de organización personal y en grupo de Apple), todos se aprovechan de las capacidades de comunicación de Rendezvous. Lejos de ser un nuevo protocolo de comunicaciones, Rendezvous es más bien un grupo de estándares abiertos (como IPv6, entre muchos otros), disponible también para otras plataformas pero que en Mac OS X 10.2 ha encontrado su primera implementación completa.

Básicamente, Rendezvous proporciona una manera de que cualquier dispositivo se conecte a una red local o VPN de forma automática, sin configuración alguna, y que automáticamente detecte todos los recursos disponibles en esa red, que por supuesto aparecen directamente con nombres en cristiano y no como números IP. Con Rendezvous/Zeroconfig, cualquier cosa que esté conectada vía Ethernet, 802.11b (Airport/Wi-Fi), FireWire, Bluetooth, USB, lo que sea (teléfonos móviles, Palm, impresoras, ordenadores, cámaras digitales, escáneres...) se identifica automáticamente al resto de miembros de esa red y les comunica qué pueden hacer por ellos. Uno dice: *«oye, que me llamo Hewlett Pepín y que imprimo así y asá»*. El otro anuncia: *«pues yo me llamo Perico G4 y tengo un iTunes con estas canciones, listas para hacer «streaming» por la red»*. Y el de más allá, *«pues yo soy un teléfono con Bluetooth y GPRS, así que el que quiera conectarse a Internet, aquí estoy»*. Y así, hasta hartarse. Todo vía IP, pero sin haber configurado un solo parámetro, sin administrador de red, sin intervención alguna de servidores centrales, directorios de servicios o ninguna configuración de cualquier tipo.

¿Aplicaciones prácticas aparte de las obvias? Steve Jobs las demostró en público con su ordenador e iTunes, sobre una red Airport. Phil Schiller, el vicepresidente de marketing, con un Titanio y también con iTunes. El primero entraba en el escenario y, automáticamente, en las listas de reproducción del iTunes de Jobs aparecía una nueva lista de reproducción que contenía todas las listas de reproducción que Phil Schiller tenía activadas para compartir. Pinchando sobre una de las canciones disponibles, el ordenador de Jobs empezaba a reproducir el MP3 directamente desde el ordenador de Schiller, en tiempo real. Sin servidor de transmisión MP3 ni nada, sencillamente como si estuviera en el disco duro del ordenador de Jobs. Si Schiller cerraba su máquina, la reproducción del MP3 de Jobs se paraba automáticamente y la lista desaparecía dinámicamente de su iTunes. Si lo abría, a correr de nuevo.

Algo tan sencillo es imposible de hacer sin Rendezvous y no es sino una pequeña aplicación llamativa de las posibilidades de la tecnología. Epson, HP y Lexmark ya han anunciado que sus siguientes impresoras van a incorporar Rendezvous, por lo que sólo habrá que conectar la impresora a la red para que los ordenadores, sin configuración



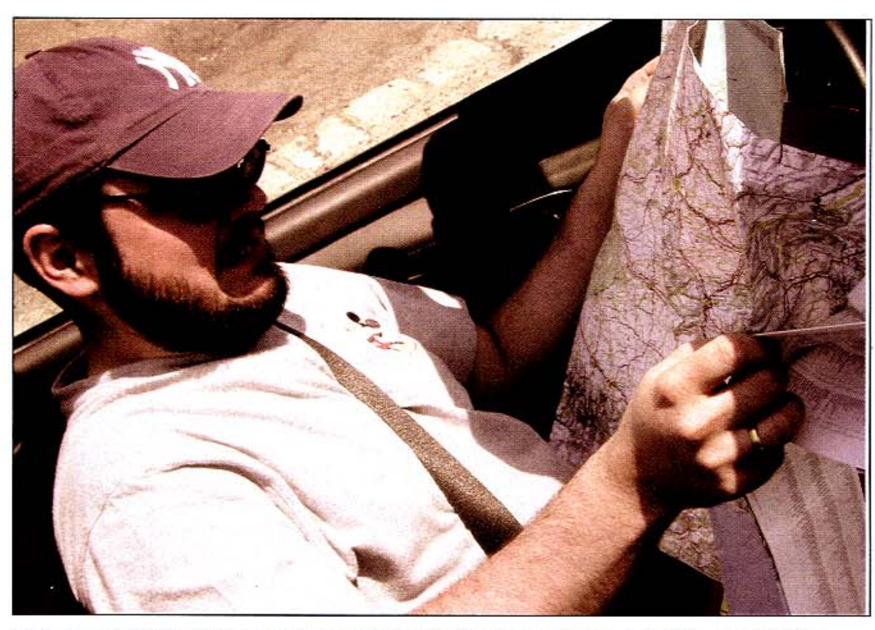

La coña del nuevo nombre de iTools (ahora de pago) viene a cuento del . Net de Microsoft. Pero al contrario que el ente abstracto .Net, los servicios .mac ya están funcionando a todo trapo.

alguna de colas IP o instalar *drivers*, puedan conectarse a ella y empezar a imprimir sin hacer nada más que darle al botón.

Las aplicaciones de Rendezvous van más allá de compartir MP3 automáticamente o imprimir sin hacer nada más que conectar un cable. Por ejemplo, imaginad que entran varios usuarios en una sala con sus ordenadores equipados con red aérea. Automáticamente, éstos se identificarán entre ellos y, por proximidad, podrán crear un grupo de trabajo con iChat, compartir ficheros, acceder a recursos como un DVD en un portátil o intercambiarse sus calendarios con iCal. Y esto es sólo el principio de lo que viene. Sin duda, Rendezvous es una de esas tecnologías de las que uno está seguro que van a cambiar el mundo al 100% y que merece un recuadro de dos páginas para ser explicada a fondo en el próximo análisis técnico de Mac OS X. Estoy seguro que, después de leer sobre el tema en detalle, quedaréis tan impresionados como yo ante las posibilidades que abre.

Como decía, Rendezvous es parte del plato principal, la nueva versión *fauve* del sistema operativo Unix más vendido del mundo (pero nueva de verdad, no como la actualización de XP sobre Windows 2000), con Quartz Extreme, el antes mencionado Rendezvous y más de 150 nuevas características de las buenas. Un sistema operativo que va a afectar profundamente tanto a usuarios de Mac OS X como al resto del mundo de la *informatique*, la telefonía móvil y hasta el vídeo en casa. Id preparando los cubiertos, porque a Mac OS X 10.2 lo vamos a servir de plato fuerte el mes que viene en un artículo técnico para quitar el hipo. Y con *pommes frites*.

Y a los postres, nuevos iMacs con modelo de 17 pulgadas en 16:9 incluido, más disco duro, más tarjeta de vídeo, más velocidad, más de todo, como siempre. Este iMac panorámico es la cuadratura del círculo, en mi humilde opinión de saltamontes de la pradera, y satisface mi principal pega a un ordenador de sobremesa todo-en-uno que ya lo tenía casi todo: la falta de un modelo con pantalla grande y mayor resolución. A éste también le meteremos mano después de los *fromages*, cuando nos lleguen las primeras unidades para probarlo.



Dentro de su Batmóvil, el Robespierre que pronto inaugurará su nueva columna «A cuchillo» se preguntaba: «¿Brantôme en Perigord? ¿Lyon? ¿La côte d'azur? ¿Pero dónde leches queda Nueva York?»

## A bientôt

Al terminar de ver la transmisión, la impresión que ya había recibido en mi viaje a lo Willy Fog a Cupertino se vio confirmada: la Apple descarada está de vuelta, sin complejos y sin miedos, pisando fuerte sabedora de que tiene un sistema operativo que rompe moldes y que realmente se ha convertido, en esta nueva 10.2, en una bestia incontestable. Extremadamente sofisticada, pero accesible a todos los públicos, el Jaguar que he tenido oportunidad de probar estos meses es un sistema operativo soberbio, con todos los detalles completamente pulidos; las nuevas virguerías que se han marcado en la 10.2 son fuera de serie, basadas en tecnologías de vanguardia que no se encuentran ni en Windows, ni en Linux, ni en Solaris, ni en ningún otro sistema operativo sobre el planeta (tecnologías de las que daremos buena cuenta en el especial «Jaguar» del mes que viene en Mundo Mac), pero que a la vez lo puede manejar cualquiera, sin configuraciones complicadas, pantallas azules variadas o un solo conflicto del sistema.




Backup, uno de los servicios de .mac, es una aplicación local que permite realizar copias de seguridad de forma inteligente, según los parámetros que le marquemos, tanto a discos CD-R y DVD-R como a tu iDisk en .mac.

Está claro que, como en sus mejores tiempos, Apple vuelve a poblar de piratas las colinas de Silicon Valley, con Jobs al timón del galeón y una jauría de genios —absolutamente la *crême de la crême* de «El Valle», como Jordan Hubbard, Avie Tevanian o Stuart Cheshire— trabajando frenéticamente para cambiar el mundo una vez más. Que lo consigan o no quizás dependa de que al mundo le crezcan orejas (algo que mirando a algunos de los avestruces que pueblan el planeta, me temo que no será posible), pero lo que seguramente es cierto es que esta pandilla de locos están haciendo que cambie la mentalidad de muchos usuarios y, sobre todo, de toda la industria, incluyendo compañías como SonyEricsson, HP o la propia Sun, que hasta hace apenas un año la ignoraban, pero que ahora cantan sus virtudes, catalogando Mac OS X y su integración de tecnologías (como Rendezvous, Bluetooth, 802.11 o Java 2) como lo más avanzado del mercado.

Y como la propia Apple, en PC ACTUAL retomamos el espíritu incombustible que nos caracteriza para renacer como Ave Fénix, con Comando G incluido, este mismo otoño, a partir del mes que viene. Así que hala, ahí os dejo, que tengo que recuperar fuerzas ante la renovada «PC Actualité», aunque sea a costa de batir mi record personal de índice de colesterol. Creedme cuando os digo que no es fácil retomar el aliento para esta nueva etapa en Mundo Mac y ediciones futuras de El Gran Libro de Mac OS X, sesteando entre cada ingesta de *confit* de pato, aromáticos *fromages* de la región y rotundas *cassoulets* de judías blancas, (deliciosa especie de fabada francesa). Palabrita de niño de Jesús. Hasta el mes que viene, *salut*.

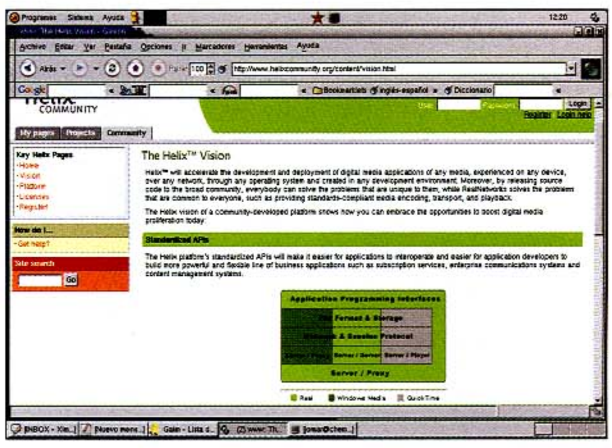
*Jesús Díaz Blanco*




# Feliz aniversario

## Se cumplen cinco años del nacimiento de esta sección

**Comentamos el próximo lanzamiento de Helix Platform bajo una licencia libre, una solución única para usuarios de Real Media, Windows Media Player y QuickTime.**



Helix es una solución Open Source que reemplaza a Real Media, Windows Media y QuickTime.

RealNetworks, creadora del célebre Real Player, ha anunciado la publicación de su nueva infraestructura de servidores y clientes de *streaming* de vídeo y audio bajo una licencia Open Source. Se llama Helix Platform y su web está en *www.helixcommunity.org*. Es una solución completa que se administra vía web, tiene listas de control de acceso, control de ancho de banda, RTP, RTSP, configuración de la caché y muchas características más. También libera todos los API, que según RealNetworks son orientado a objetos, y cuenta con más de 1.000 métodos, destinados a los distintos usos: servicios de suscripción, control de contenidos, comunicaciones de empresa...

Hasta ahora el mercado de este tipo de tecnologías, que permiten difundir audio y vídeo por la Red, se lo repartían entre la propia RealNetworks con Real Media, Microsoft con Windows Media Player y Apple con QuickTime. Estas tres soluciones son incompatibles, lo que obliga al proveedor de contenido a apostar por una y perder todos los clientes de las otras dos o hacer un fuerte desembolso y tener por triplicado toda la infraestructura. Otro problema es que las aplicaciones que utilizan vídeo en tiempo real emitido por estos servicios están escritas en el API concreto del fabricante, lo que complica mucho la portabilidad.

Pues bien, este nuevo lanzamiento será interoperable con las tres implementaciones, llegando por tanto a todos los clientes de cualquiera de estas plataformas, gracias a un trabajo de ingeniería inversa, por lo que no hace falta licenciar la tecnología a Microsoft ni Apple. Los proveedores tendrán que instalar y mantener un solo servidor y los programadores concentrarse en un solo API.

El servidor de Apple también está disponible bajo una licencia Open Source, no así el cliente. De todos modos, recordemos que QuickTime siendo un tipo de fichero no es un formato de vídeo (MPEG, DV, DivX, etc.) sino que es un contenedor (como los AVI) que puede llevar cualquier formato de vídeo y audio dentro. Para poder reproducir el vídeo hace falta un códec para ese tipo de vídeo en concreto (normalmente uno para el vídeo y otro para el audio).

### Códecs

En el caso de QuickTime, las distintas versiones del producto no reflejan cambios en el propio QuickTime, sino en los códecs incorporados. Los códec estrella de QuickTime son los desarrollados por Sorenson, que Apple prohibe que se licencien sin su consentimiento. Sólo hay una implementación libre para Sorenson v1 (SQV1) pero no para otras versiones superiores ni para la parte del audio. De este modo, Linux soporta QuickTime y puede utilizarlo para meter en él por ejemplo un DivX en lugar de en un AVI, pero no puede leer muchos de los ficheros QuickTime porque usan códecs propietarios como SQV3. Hay que decir sin embargo que Linux soporta la mayoría de códecs del mercado. En muchos casos son implementaciones libres (véase la web *www.mplayerhq.hu/DOCS/codecs-status.html*), si bien en otros se recurren a códecs desarrollados para Windows, que se pueden utilizar tomando las DLL gracias a que se ha portado la parte del API Win32 imprescindible para que funcionen.

En realidad, el asunto de los códecs es más complicado que el que exista o no uno implementado para Linux. Está el problema de las patentes. Por ejemplo, las distintas implementaciones de DivX utilizan MPEG-4, que está patentado y sujeto al cobro de royalties. Esta política de royalties al final parece

## Cinco años de GNU/Linux Actual

En septiembre de 1997, PC ACTUAL se convirtió en la primera revista de informática general en crear una sección fija de GNU/Linux, aunque hasta entonces, no de forma regular, la revista ya llevaba meses publicando artículos de Linux. Es más, en marzo de 1996, la segunda vez que PC ACTUAL incluía un CD con la revista, se eligió Slackware, la distribución más popular del momento, como el contenido estrella. Da una idea del crecimiento de GNU/Linux el que por entonces una distribución sólo ocupaba una parte del CD, y hoy los 8.170 paquetes de la reciente Debian 3.0 (Woody) ocupan en total 8 CD, sin contar las fuentes.

El avance en estos años de GNU/Linux ha sido espectacular. Nada ha mejorado tanto dentro del sector, con permiso de los procesadores y la famosa ley de Moore, como este sistema operativo y el software libre en general. Hace cinco años todavía no habían publicado sus escritorios ni KDE ni GNOME, y tampoco había un *toolkit* libre de calidad ni entornos integrados de desarrollo.

Este mes también se cumplen cinco años de la fundación de Hispalinux, que hoy tiene 2.700 socios. En 1997 las distribuciones no tenían instalación gráfica ni herramientas de actualización automática y había que «currarse» a mano algo que hoy nos resulta tan obvio como poder escribir la eñe o palabras con acentos. Hoy en cambio tenemos soporte técnico telefónico en España, instalación y manuales en español, y mucho de esto se lo debemos a Hispalinux y al esfuerzo de las empresas que han apostado por Linux.

Queremos dar las gracias a nuestros lectores por su fidelidad mes a mes y enviar un saludo agradecido a todos los que han colaborado en esta sección, en especial a Santiago Crespo y a Tomás von Veschler Cox.


Tanto esta sección de GNU/Linux como Hispalinux celebran este mes su quinto aniversario.

que no va a ser tan mala como se esperaba, al menos de momento, pero aun así es demoledora para el software libre: cualquier tipo de royalty por copia difundida no entra en el esquema del software libre, donde se pueden distribuir cualquier número de copias y eventualmente se podría llegar a tener que pagar el tope de un millón de dólares anual. Para más información: *http://news.com.com/2100-1023-944051.html*

Precisamente como alternativas al MPEG-4 tenemos un códec de audio y un códec de vídeo, libres de pagos de derechos y ambos bajo licencia LGPL. Sus autores han dedicido crear un formato de fichero que utilice ambos en el proyecto *www.theora.org*. El códec de audio del que hablamos es por supuesto Ogg Vorbis, una muy buena alternativa al MP3. El códec del vídeo es VP3 (*www.vp3.com*), de la empresa ON2, que lo liberó como forma de defensa frente a MPEG-4 (*www.on2.com/news_position_paper.php3*). ON2 dispone ya de códecs más avanzados que VP3 por los que cobra, lo que no quiere decir que VP3 esté desfasado o deje de ser una gran alternativa: por ejemplo, desde Intel se ha dicho que VP3 podría convertirse «en el MP3 del vídeo».


La Comisión Europea pide que las administraciones públicas publiquen su software bajo licencia Open Source.

### Más software libre en la Administración

La Comisión Europea ha publicado un informe que establece que las administraciones europeas deberían compartir y reutilizar el software, para lo cual recomiendan publicar bajo una licencia Open Source todos los programas que realicen o posean. Se busca con ello aumentar la calidad y ahorrar gastos. Y es que se estima que en el último año el coste del sector público en tecnologías de información se ha incrementado en nada menos que 28% y alcanza ya los 6.600 millones de euros. Más allá de simplemente publicar el código, se trataría de tener un repositorio que permita tener acceso a experiencias y a fomentar una comunidad de programadores, usuarios y autores de las políticas.

Esta misma comisión tiene una sección dedicada al Open Source donde se recogen las experiencias presentadas el año pasado sobre el uso del software libre en las administraciones: *http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=showChapter&chapterID=134&preChapterID=0-17*. Entre los gobiernos que ya han empezado a tomar medidas está el de Gran Bretaña; Noruega, por su parte, ha roto el contrato de exclusividad que tenía con Microsoft para el software de su administración. También Paquistán se ha interesado por el software libre, preocupado por el alto coste de las licencias.

*Chema Peribáñez*

# Una feria repleta de novedades

## Conoce el área de Linux en el SIMO TCI

**Ya queda menos para que el SIMO TCI abra sus puertas entre los días 5 y 10 de noviembre y se pueda visitar el área GNU/Linux, que contará entre sus expositores con las empresas que más tienen que decir en el mundo del software de libre uso y distribución.**

Por primera vez en la historia de SIMO TCI, el sistema operativo GNU/Linux contará con un área específica donde los visitantes podrán conocer de primera mano las novedades presentadas por empresas como ESware Linux, LaRed, Hispalinux, Dara, Softnix, SuSE, Virtual Software, Net 70 Sistemas o Paresa Informática, entre otras.

Ubicada en el pabellón 6, esta zona dedicada a GNU/Linux nace con el objetivo de agrupar a todos los fabricantes, distribuidores y empresas de servicio que basan una gran parte de su negocio en el sistema operativo del pingüino y que hasta ahora se repartían entre los diferentes pabellones de la feria.

Además de ver en directo qué es lo que se cuece en los *stands* de los principales «actores» del mundo GNU/Linux, aquellos visitantes que lo deseen podrán asistir al ciclo de conferencias que se organiza de forma paralela a SIMO TCI. Organizadas por la asociación Hispalinux, las conferencias tratarán todo tipo de temas relacionados con el mundo de los sistemas abiertos.

### Novedades

Todavía es pronto para saber cuáles van a ser las novedades que veremos en el área GNU/Linux del SIMO, ya que en un sector tan dinámico como el informático la presentación de productos es constante. Sin embargo, lo que sí conocemos son algunas soluciones que por su importancia seguro que estarán presentes en la feria. Es el caso de ESware 365, una potente distribución Linux que además de haber simplificado al máximo su instalación e ir acompañada de una cuidada selección de aplicaciones y utilidades, destaca porque nos avisa cuando aparecen las últimas actualizaciones y las instala de forma automática y completamente gratuita. Además, nos permite beneficiarnos de todo un año de mantenimiento para la instalación y configuración básica por e-mail.

Por su parte, en el *stand* de LaRed podremos conocer de primera mano a una empresa que cuenta con un amplio equipo de profesionales altamente cualificados que facilitan desde el acceso básico a Internet a la integración completa de cualquier empresa en un entorno Internet/intranet.

En el caso de Hispalinux, el pasado 20 de junio se cumplieron los primeros cinco años desde su fundación. Actualmente ya ha superado los 2.700 socios, que han respondido con entusiasmo a los fines de esta asociación, que podrían resumirse en los siguientes objetivos: divulgación y promoción de la plataforma de software de libre distribución Linux en español, apoyo y organización a los grupos de usuarios y desarrollos de Linux que funcionan en España sin una base organizativa, y promoción de otros sistemas de software de libre uso y distribución.

En el *stand* de Softnix tendremos a OfiPro Innova, una aplicación de gestión empresarial basada en servicios web que permite centralizar todos los procesos de negocio de la mediana empresa (facturación, TPV, tareas administrativas, contabilidad e impuestos) en una solución accesible desde cualquier lugar a través de Internet. Además, OfiPro se ejecuta indistintamente bajo Windows y GNU/Linux.

Otra novedad que seguro llamará la atención a los que se pasen por la feria es SuSE Linux Pro-Office CD, que además de contar con la versión 8.0 de esta famosa distribución, incluye la solución ofimática Sun StarOffice 6, que cuenta con procesador de textos, hoja de cálculo, programa de presentaciones, herramienta de dibujo y organizador de datos.

Por último, y dentro de este pequeño avance de lo que podremos ver en el área GNU/Linux de SIMO TCI, no queremos olvidar el Sharp Zaurus SL-5500, que es el primer PDA basado en Linux que se comercializa en el mercado español (este mismo mes incluimos un detallado análisis de él) y que podrá verse en el *stand* de Paresa Informática.

## PC ACTUAL en la feria

Nuestro apoyo al área GNU/Linux del SIMO se materializará con un *stand* donde los técnicos de nuestro Laboratorio estarán disponibles para contestar a las preguntas que les hagan todos aquellos que pasen a visitarnos. También vamos a organizar un concurso donde pondremos a prueba los conocimientos sobre Linux de los que participen. Además de premiar a los tres primeros clasificados de nuestra particular «Olimpiada del saber», habrá muchos más regalos para que vuestro esfuezo se vea recompensado.

INCLUIDO EN CD ACTUAL

# Cine en la pantalla de tu ordenador

## MPlayer, Ogle y Xine, tres opciones para ver DVD

**Hasta hace poco más de un año, la única opción realmente válida para reproducir el formato DVD-Vídeo en arquitecturas x86 era recurrir a Windows. Algo que ha cambiado tras la aparición de diversos proyectos que ponen al alcance de los usuarios de Linux este tipo de tareas.**

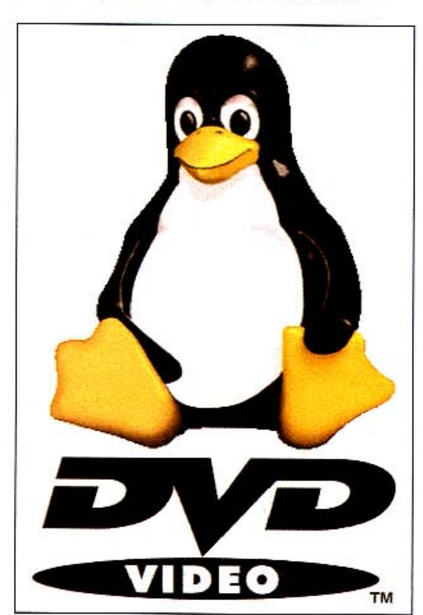
La reproducción de DVD en sistemas Linux tiene mucho que agradecer a la liberación de las librerías que permiten leer estos discos y desencriptarlos, algo que hacen de forma nativa los reproductores para Windows. Las tres opciones con más nombre son Ogle, Xine y MPlayer. Después de analizar detalladamente cada una de estas aplicaciones, recomendamos MPlayer, ya que además de trabajar con DVD-Vídeo, reproduce otros formatos siempre que hayamos instalado sus respectivos códecs. Lo mismo sucede con Xine, pero la navegación por su interfaz es mucho más complicada. Por su parte, Ogle es la más modesta de las tres, pero también es cierto que no nos ha dado ningún problema en la instalación y funcionamiento.

### Dificultades

Como algunas de las cosas que rodean a GNU/Linux, para conseguir nuestro objetivo es posible que necesitemos «trastear» un poco con el sistema antes de que todo vaya como la seda. Aunque tanto en Xine como Ogle hemos optado por la instalación basada en paquetes, en MPlayer hemos querido adentrarnos en la compilación de los ficheros fuente, que al fin y al cabo producirán los binarios más adecuados para nuestra máquina en particular. No es un proceso complicado, aunque si surjen dudas la solución puede ser algo más difícil para el usuario con poca experiencia.

Normalmente, estos problemas aparecen con las dependencias que existen entre librerías necesarias para completar la compilación y, en este caso en particular, con librerías gráficas. Antes de optar por este método, hay que saber que en nuestra instalación deberemos contar con las librerías de desarrollo más importantes. Si no es el caso, podremos actualizar la instalación de nuestro Linux mediante los asistentes que proponen las distribuciones actuales.

En el proceso de instalación también pueden surgir dependencias entre paquetes que es posible no tengamos instalados y que son necesarios para completar esta tarea. En este caso, GNU/Linux nos indicará lo que necesitamos y tan sólo tendremos que acudir a los CD de nuestra distribución y a los asistentes de actualización para elegir dichos paquetes. Una segunda solución consiste en acceder a la página *rpmfind.net*, una verdadera panacea para estas situaciones, ya que en el campo de búsqueda podemos incluir cualquier parte de la cadena que compone el paquete, e incluso alguno de los ficheros que se incluyen dentro de éste.

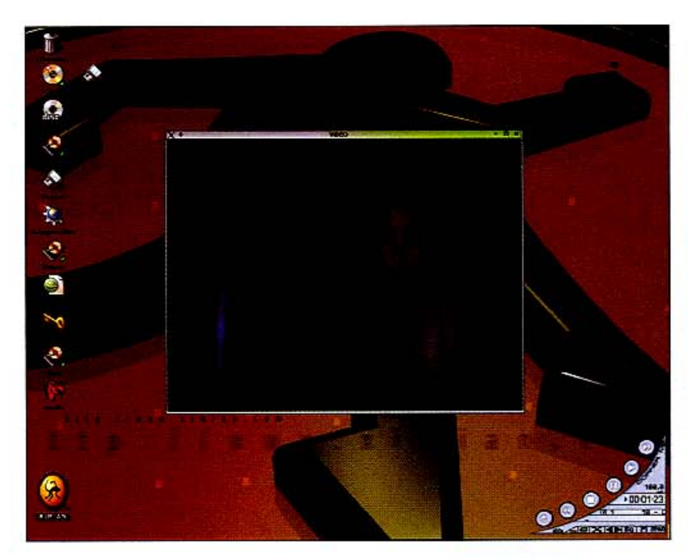



Por ejemplo, si GNU/Linux nos pidiese durante la compilación el archivo libjpeg.so.x.y (x e y determinan la versión de la librería), accederíamos a la página e introduciríamos en el campo de búsqueda el término «libjpeg». Esto dará como resultado una serie de paquetes, de los cuales deberemos seleccionar el más reciente y aquel compatible con nuestra arquitectura. Esto es fácil de determinar, ya que normalmente se nombran con el «apellido» i386, i586 o i686, lo que los hace apropiados para arquitecturas x86. Debemos, eso sí, descartar los paquetes en cuyo nombre se incluya el término «src» o «devel», ya que habitualmente éstos están muy orientados al desarrollo de nuevas opciones y no a su instalación.

La tercera de las dificultades es fácilmente solventable. Se trata de la activación del modo DMA para nuestro lector de DVD, algo que por defecto no suelen hacer las distribuciones en el proceso de instalación y que es más que recomendable para que durante la reproducción no se produzcan saltos. Esta activación se hace, con los privilegios de superusuario, mediante el comando *hdparm -d 1 /dev/lectorDVD*. Debemos sustituir la cadena «lectorDVD» por el dispositivo al cual está asociado nuestro lector de DVD. Esto es fácil de determinar si sabemos en qué faja IDE está instalado (primera o segunda) y si está situado como maestro o esclavo. El primer dispositivo de almacenamiento (normalmente un disco duro) de la primera faja es /dev/hda (maestro), el segundo /dev/hdb (esclavo), mientras que el primer dispositivo de almacenamiento de la segunda faja es /dev/hdc y el segundo, el esclavo, será /dev/hdd. Por lo tanto, si tenemos nuestro lector como maestro en la segunda faja, haremos:

*hdparm -d 1 /dev/hdc*

Después de esto aparecerá un mensaje de confirmación del estado del dispositivo, tras lo cual su funcionamiento se habrá mejorado sensiblemente, sobre todo a la hora de la reproducción de películas en formato DVD-Vídeo. Para aquellos no habituados con estas tareas, parte de las operaciones se deben realizar siempre desde la cuenta de usuario normal, pero para entrar con derechos de *root* y poder ejecutar comandos como *rpm* o *hdparm* teclearemos, desde una consola abierta en la sesión de usuario normal, el comando *su*, tras lo cual se nos pedirá la contraseña de superusuario. Si la hemos introducido correctamente, ya podremos ejecutar estos comandos y habrá



MPlayer es nuestra particular recomendación a la hora de ver DVD en Linux.



En nuestro caso compilamos MPlayer desde cero en lugar de utilizar los paquetes RPM.

una diferencia clara en el *prompt*, que en lugar de un símbolo de dólar ($) será sustituido por una almohadilla (#).

## MPlayer

La instalación de esta aplicación se puede realizar mediante los paquetes RPM disponibles, aunque para disfrutar al máximo de sus posibilidades lo más conveniente es compilarla desde cero. En el CD Actual de este mes encontraréis todos los programas necesarios para completar el proceso.

Para compilar adecuadamente el programa necesitaremos el archivo MPlayer-0.90pre5.tar.bz2, que se encuentra comprimido. Suponemos que se han copiado los ficheros en un directorio adecuado (como el /home de cada usuario, creando un subdirectorio específico). La secuencia de pasos, desde una ventana de terminal, es la siguiente:

*bzip2 -d MPlayer-0.90pre5.tar.bz2*
*tar xvf MPlayer-0.90pre5.tar*

Con esto habremos logrado descomprimir el fichero en formato tar.bz2. A continuación podremos pasar a compilar la utilidad incluso con el soporte para la interfaz gráfica. En este apartado debemos tener en cuenta que será necesario tener instalados los paquetes de desarrollo de las librerías gráficas como la libjpeg o la libpng, además de los propios asociados al desarrollo de la librería X11. Normalmente estas librerías se instalan cuando implantamos la solución GNU/Linux en nuestra máquina y elegimos que también se instalen los paquetes de desarrollo (todos ellos con el infijo «devel»). Así, haremos desde el directorio en donde se ha descomprimido el fichero:

*./configure --enable-gui*

Tras aplicar este comando se nos informará del proceso completo y de si ha finalizado satisfactoriamente. Si no es así, se nos indicará que alguno de los soportes gráficos necesarios no está instalado, por lo que tendremos que recurrir a Internet o a los CD de nuestra distribución para instalar los paquetes *devel* correspondientes a la solución del problema. Para instalar estos paquetes debemos contar con privilegios de superusuario, no lo olvidéis. Si todo ha ido bien se habrán creado los *makefiles* adecuados y ya podremos escribir *make*, lo que hará que se compilen los fuentes conforme a nuestra arquitectura y a las opciones especificadas.

Este proceso llevará unos minutos (menos tiempo cuanto más potente sea la máquina) y al finalizar completaremos con un *make install* que colocará los binarios en los lugares adecuados de cara a que puedan ser utilizados por cualquier usuario de la máquina. Como advierte el autor, no se debe instalar el binario de MPlayer con privilegios de root ya que esto podría provocar fallos de seguridad al estar activado el *bit setuid*, algo de lo que se podrían aprovechar usuarios con menos privilegios.

Una vez compilado el programa y situado en los directorios adecuados, deberemos instalar el paquete con el *skin* por defecto para la interfaz gráfica, aunque luego podemos elegir otros. Para ello nos vamos al directorio en donde se encuentra y escribimos en el terminal:



Es de agradecer que la documentación de Xine esté traducida al castellano.

*rpm -Uvh mplayer-skin-default-1.5-0.1.noarch.rpm*

No obstante, aquí el desarrollador ha tenido un pequeño fallo, puesto que los ficheros se instalan en el directorio /usr/share/mplayer/Skin y en un directorio denominado default. En realidad deberían estar en /usr/local/share/mplayer/Skin/, así que lo único que tendremos que hacer es copiar el directorio a la localización correcta:

*cd /usr/local/share/mplayer/Skin*
*cp -r /usr/share/mplayer/Skin/default*

Como podréis comprobar, en el CD Actual hemos incluido otros muchos ficheros con distintas pieles que podrán mejorar el aspecto visual. Para instalarlas, tan sólo tendréis que descomprimirlas en el disco duro con los siguientes pasos:

*cd /usr/local/share/mplayer/Skin*
*cp nombrefichero.tar.bz2*
*bzip2 -d nombrefichero.tar.bz2*
*tar xvf nombrefichero.tar*

Con ello se creará en este directorio un subdirectorio con el nombre de la piel correspondiente, por ejemplo «neutron». Ya sólo resta ejecutar el programa y para cargar una u otra piel utilizar el comando *mplayer -gui -skin nombreskin*. Existe también la posibilidad de acceder directamente al capítulo deseado, y de hecho este es el funcionamiento de aquellos que no quieran disponer de la interfaz gráfica y no deseen compilar ningún programa. En ese caso tan sólo tendrán que escribir en el terminal (con privilegios de superusuario, es decir, en la cuenta root) *rpm -Uvh mplayer-0.90pre5-2.i386.rpm*. A continuación escribiremos lo siguiente para ejecutar el reproductor: *mplayer -dvd numerocapitulo*

Hay que tener en cuenta que para todas estas funciones deberemos tener correctamente asociado el dispositivo, ya que MPlayer busca por defecto en /dev/dvd, aunque podemos cambiar este parámetro mediante





la opción *-dvd-device /pathaldispositivo*. Os recomendamos, no obstante, consultar la documentación para poder disfrutar de todas las opciones de un reproductor con el que también podremos reproducir, por ejemplo, películas en formato DivX.

## Xine

La segunda de las alternativas analizadas es también muy conocida entre los usuarios de GNU/Linux, y entre las características destacables de esta aplicación se encuentra la traducción de la documentación de la misma al castellano, algo que siempre es de agradecer. La instalación de esta solución es más sencilla que la de MPlayer, como comprobaremos a continuación. Nos basaremos directamente en los paquetes RPM disponibles en el CD, que facilitan esta tarea enormemente, aunque los más curiosos siempre pueden consultar la documentación para compilar la versión más reciente de este reproductor. Una vez copiados todos los ficheros RPM en un directorio de nuestro disco duro, tan sólo tendremos que ir instalándolos en el orden correcto. Necesitaremos privilegios de root para realizar estas operaciones:

*rpm -ivh rpm -ivh xvid-0.20020412-3.i686.rpm*

*rpm -ivh rpm -ivh libxine0-0.9.12-1.i686.rpm*

rpm -ivh xine-ui-0.9.12-1.i686.rpm

Con estos tres primeros ficheros tendremos ya lo necesario para la reproducción básica. Sin embargo, es conveniente instalar el resto de los paquetes que dan soporte adicional para otras funcionalidades:

*rpm -ivh libdvdcss2-1.2.1-1plf.i586.rpm*

*rpm -ivh libdvdread-0.9.3-ogle1.i686.rpm*

*rpm -ivh libdvdnav-0.1.1-12.i686.rpm*

*rpm -ivh xine-dvdnav-0.9.10-12.i686.rpm*

Estos ficheros que acabamos de instalar dan soporte a la navegación y decodificación de los DVD-Vídeo. Tan sólo resta instalar el fichero que contiene diferentes códecs que permitirán que seamos capaces de reproducir, por ejemplo, ficheros DivX:

*rpm -ivh w32codec-0.50-1.i386.rpm*

El resto de los archivos incluidos en el CD son los tradicionales *devel* destinados a desarrolladores o de cara a la compilación de futuras características, por lo que en principio no será necesario instalarlos.

Una vez instalados los paquetes mencionados tan sólo resta utlizar la aplicación. Si todo ha ido correctamente podremos ejecutar en cualquier consola el comando *xine*, lo que hará aparecer la ventana de salida de vídeo y la interfaz de navegación, muy similar a la utilizada en aplicaciones para Windows. Desde este centro de control podremos seleccionar la fuente (VCD, DVD, fichero) además de gestionar otros parámetros como subtítulos, volumen, etc.

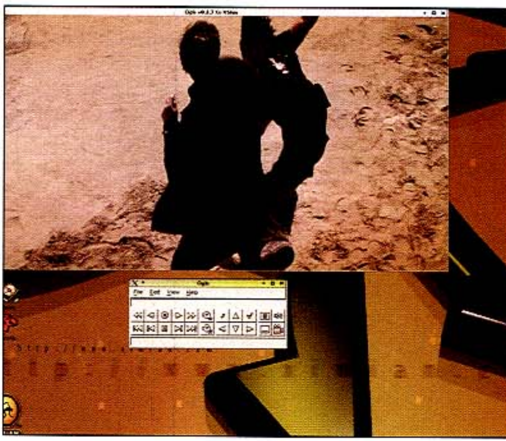


La navegación por Xine es más complicada que en MPlayer.





Ogle es la aplicación más veterana de las tres analizadas.



La interfaz de Ogle es sobria pero muy efectiva.

Existen dos accesos importantes para las funciones de elección de fuentes de reproducción. El primero de ellos, el botón DVD, nos llevará directamente al reconocimiento del DVD-Vídeo insertado y a su reproducción. En este caso hay que tener cuidado con la configuración del dispositivo en el que hemos montado el DVD (normalmente /dev/dvd), puesto que el sistema de búsqueda utilizado por Xine es francamente peculiar en este sentido. Utiliza los denominados MRL (*Media Resource Locator*), que son muy similares a las direcciones URL de Internet pero que en este caso se asocian a los *paths* en donde se encuentran los archivos a reproducir. Para controlar estas direcciones podremos acceder a una especie de lista de reproducción mediante el botón *MRL* que aparece entre los accesos de la parte izquierda de la interfaz. El segundo de los botones al que hacíamos referencia es el NAV, que permite seleccionar otros tipos de fuentes.

## Ogle

De las tres opciones disponibles Ogle es la más veterana y la que ha allanado el camino para la reproducción de DVD en GNU/Linux. Esto se debe a la utilización de las librerías dvdread y dvdcss que tanta polémica generaron tras su aparición, y que permitían traspasar la protección para el visionado de títulos DVD en Linux. Aunque es el más básico en opciones de los tres, Ogle se ha convertido en una referencia válida para cualquier usuario por su sencillez de instalación y utilización, como veremos a continuación.

Como en el caso anterior, nos centraremos en la utilización de los paquetes RPM para llevar a cabo la instalación de Ogle. En primer lugar instalaremos convenientemente con el comando *rpm* los archivos de la siguiente forma (tendremos que tener privilegios de superusuario, como siempre):

*rpm -Uvh a52dec-0.7.3-fr3.i386.rpm*

*rpm -Uvh libdvdcss-1.2.1-fr1.i386.rpm*

*rpm -Uvh libdvdread-0.9.3-ogle1.i386.rpm*

*rpm -Uvh libxml2-2.4.22-1.i386.rpm*

*rpm -Uvh ogle-0.8.3-ogle1.i586.rpm*

*rpm -Uvh ogle_gui-0.8.3-ogle1.i386.rpm*

*rpm -Uvh xvattr-1.3-ogle1.i386.rpm*

Una vez realizadas estas operaciones, y si no ha surgido ningún problema de dependencias o de incompatibilidades (lo cual nos llevaría a intentar la instalación mediante los fuentes, algo más complicada y sobre la que no nos extenderemos), podremos disponer del comando *ogle*, que automáticamente hace que aparezca la interfaz gráfica instalada. Como podréis comprobar, la interfaz es mucho más sobria que en las otras dos soluciones analizadas, aunque también es verdad que el funcionamiento es perfecto y el acceso a menús (navegación interactiva) y a opciones de sonido (idiomas y subtítulos) funciona perfectamente desde el primer momento. Para reproducir una película en formato DVD-Vídeo tendremos que ir al menú *File/Open disc*, lo que hará que el disco sea reconocido y aparezca el menú de la película, desde el cual comenzarán las operaciones de reproducción normalmente.

*Javier Pastor Nóbrega*

# Tengo un amigo informático

Dicen que quien tiene un amigo tiene un tesoro. Un refrán inexacto, porque en realidad habría que añadir algo así como «Quien tiene un amigo informático sí que tiene un tesoro». Nos guste o no, aquellos que tenemos algo más de culturilla informática tenemos una popularidad que ya quisieran, en ciertas ocasiones, las grandes estrellas de cine. De repente salen amigos y amigas de debajo de los arbustos, y cualquier día es bueno para que el Trivial Pursuit Edición Informáticos se ponga en marcha contigo como único jugador.

Quien lo haya vivido coincidirá conmigo en que se trata de una situación tremendamente delicada y en la que la diplomacia y el saber estar es determinante. Cuando uno se pasa una media de 12-14 horas delante de un monitor (nos gusta tanto que al llegar a casa seguimos dale que te pego), relacionarse con las amistades puede ser complicado. Los problemas comienzan cuando estás tranquilamente jugando en la piscina o al ping-pong y tu «amiguete» te consulta la diferencia entre el Athlon y el Duron. «Jope, estoy pensando en comprarme un PC».

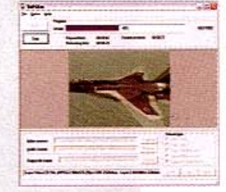
Esta frase, al igual que el temible «tenemos que hablar» de las féminas, nos hace temblar como flanes. Es imposible cortar la conversación sin perder un amigo (o lo que sea), porque cuando uno empieza así el propósito final es una asesoría, gestión, instalación y mantenimiento completo del nuevo PC. Y aunque por supuesto existan casos especiales en los que uno no tiene ningún problema en echar uno (o dos) cables, muchas veces aparecen entre los matojos no sólo camaradas, sino amigos de amigos de amigos. «Este finde vamos a montar una red para jugar, ¿te apuntas?». La oferta en principio parece atractiva, hasta que te ves las primeras horas del sábado, sin haber comido, entre *hubs*, sistemas operativos de todos los tipos y tarjetas de red incompatibles. Un nuevo superhéroe ha nacido: el niño red.

Al cabo del tiempo, lo que suele ocurrir es que uno aprende la mencionada diplomacia como en un cursillo intensivo de CCC y acaba declinando invitaciones y haciéndose el despistado cuando le preguntan por qué Windows se cuelga. Pierdes amigos de 10 minutos, pero se supone que quedan los buenos, esos a los que sí que no te importa echarles una mano.

*Javier Pastor Nóbrega / jpastor@bpe.es*

## En el interior

### Microconsultas



Nuestros técnicos del Laboratorio responden en estas páginas a algunas de vuestras dudas; por ejemplo, a cómo conectar dos líneas ADSL, desinstalar WinOnCD o colocar de forma correcta los discos duros. Además, os enseñamos paso a paso a capturar desde Vía Digital y convertir el fichero a MPEG.

### Trucos

Algunos lectores toman la palabra y comentan sus experiencias y sugerencias. Esta vez nos explican cómo proteger el acceso o la duplicidad no autorizada de nuestra web, agrupar correos electrónicos o utilizar Msconfig. Más en detalle se expone cómo proporcionar mayor nivel de seguridad a una red inalámbrica de Proxim.

### PC Experto



El objetivo de este artículo es desarrollar finalmente un auténtico DVD de vídeo interactivo con todos sus ingredientes. Se trata de una tarea costosa, pero accesible para casi cualquier perfil de usuario.

### Curso XML

En esta nueva entrega de nuestro curso de programación XML, damos un repaso a las muchas ventajas de este lenguaje, recorriendo la definición de contenidos, procesamiento de los *logs* de nuestra web o la integración con las herramientas de informe.



### CD ACTUAL

Junto a secciones tan tradicionales como Multimedia, VNULabs, GNU/LINUX, Ocio o Shareware, en nuestro compacto número 70, os ofrecemos el programa Yahoo! Messenger, Netscape 7.0 PR1, varios libros electrónicos, las versiones de evaluación de Cibertienda Pro y Pronunciación Inglesa para Hispanohablantes, y mucho más.

## Participa

Esta sección pretende ofrecer una respuesta a cualquier duda que os surja sobre vuestro equipo o los programas que empleáis. Para ello, basta con que nos las mandéis por correo electrónico a: consultas-pca@bpe.es. También podéis contactar con nosotros por carta a PC ACTUAL. San Sotero, 8 4ª planta. 28037 MADRID; o bien por fax al nº 91 327 37 04.

## Los técnicos

Daniel G. Ríos
[ Coordinador de la sección ]



Juan Carlos López
[ Procesadores ]

Le fascina el *overclocking* y la refrigeración

Javier Pastor
[ Seguridad ]



Experto en Linux y seguridad informática

Pablo Fernández
[ Multimedia ]



Conoce a fondo la edición de vídeo y música digital

José Plana
[ Comunicaciones ]



Los sistemas de red no tienen secretos para él

David Onieva
[Sistemas gráficos]

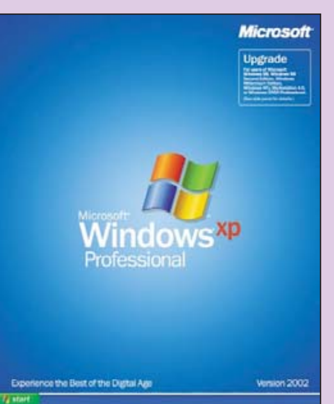




Su especialidad son las tarjetas de vídeo

# El lector evalúa... Windows XP

Inaugurado en el número de julio/agosto, éste es un apartado dedicado íntegramente a nuestros lectores. Se trata de que nos contéis vuestra experiencia personal con un producto informático determinado que tengáis en vuestro poder y que conozcáis a fondo. Queremos saber vuestras impresiones en unas pocas líneas: las ventajas, las desventajas, la relación calidad/precio, los problemas a la hora de instalarlo, etc.




La periodicidad de esta nueva sección va a ser bimensual, así que en el próximo número publicaremos la opinión de uno de nuestros lectores sobre la consola Xbox de Microsoft. Ya nos podéis mandar vuestras experiencias a la misma dirección de las microconsultas.

*«Tras la presentación de Window XP, me decidí a instalarlo e intentar aprovechar las opciones de seguridad que posee con el fin de que cada persona que lo utilizase tuviera su propia configuración y de paso poder controlar un poco más el sistema en cuanto a instalaciones de nuevos programas y juegos. No obstante, sigo disfrutando de Windows 98 SE.*

*Las aplicaciones y juegos que utilizo están instalados sobre cada uno de los dos sistemas operativos, al residir en particiones fuera de donde se encuentra el SO. Esto supone que cada vez que instalo uno nuevo tengo que repetir dos veces la operación, si bien la segunda ya encuentra la carpeta creada y los archivos copiados. No he detectado ningún problema hasta ahora en esta forma de actuar, pudiendo disfrutar de ellos en las mismas condiciones (partidas grabadas, archivos compartidos, directorios por defecto, etc.). Así pues, creé una cuenta con privilegios de administrador, la cual intento gestionar yo, y otras de usuarios limitados que usan mis sobrinos. Es aquí donde comienzan los «peros» sobre el sistema.*

*He instalado algunos juegos con mi cuenta de administrador, y estos funcionan correctamente. Pero cuando entro con una cuenta de usuario limitado, al ejecutar alguno de ellos, me pide que inserte el CD del programa, cuando el disco está dentro de la unidad lectora, con otros ni siquiera se ejecutan y el resto me pide que vuelva a instalarlos.*

*Otro problema con el que me encuentro es el de la conexión a Internet. Me conecto a través de un módem. Realizo la conexión como usuario con privilegios de administrador, puesto que es el único que puede instalar cosas, y funciona, excepto que pierde el nombre de usuario y contraseña a pesar de que le marco la casilla de guardar contraseñas. Cuando entro como usuario limitado e intento conectarme, no puedo, puesto que no encuentra ninguna conexión con qué hacerlo y tampoco puedo instalar ninguna al no tener privilegios».*

**Juan Ramón Culebras (Madrid)**

Aunque en *El lector evalúa...* el protagonismo recae en los lectores, hemos querido añadir un pequeño matiz a la experiencia que nos narra Juan Ramón. Creemos que no has llegado a entender el concepto de funcionamiento de Windows XP totalmente. Este sistema operativo nos propone una forma de trabajar radicalmente distinta a Windows 98. En XP, cada usuario cuenta con un espacio único y privado en todo lo que ser refiere a configuraciones, archivos de datos y entorno. De esta manera, los juegos que comentas es posible que instalen archivos comunes o realicen cambios en la configuración que sólo se registran para el administrador. Una de las ideas más sencillas para solucionar esto pasa por activar los permisos de administración para todos los usuarios, instalar desde cada uno de ellos las aplicaciones conflictivas y, tras esto, volver a coartar sus permisos.

## Conexión de líneas

**[Comunicaciones / ADSL]**

*Recientemente, he solicitado a Telefónica la conexión ADSL para dos oficinas de una gestoría que se encuentran en distintos puntos geográficos. Éstas han sido instaladas y funcionan correctamente. En una de ellas tengo una pequeña red con tres ordenadores (comparten el acceso a Internet a través de un hub) y en la otra sólo cuento con un equipo. En todos los ordenadores utilizo W98 SE. En la primera oficina tengo un programa que me gustaría compartir y utilizar en la segunda. ¿Puedo conectar las dos líneas ADSL y compartir ficheros, ejecutar programas, como si fuera un PC más de la red? ¿Necesito cambiar el sistema operativo del PC que hace de servidor (NT/W2000 Pro/XP)? ¿Qué utilidades necesito? ¿Lo puedo hacer yo? ¿Debo contratar algún otro servicio con Telefónica?*

**José Fernández**

En principio, sí que es posible conectar la líneas ADSL para cualquier aplicación, sin embargo, debes tener en cuenta el factor seguridad, lo que hace que esta tarea pueda ser bastante compleja. Dependiendo de la forma en la que resuelvas el problema, deberás recurrir a un servidor o no. Si la solución es crear un túnel entre los dos *routers* (estamos investigando esta



En la web de Telefónica podremos encontrar todo tipo de información sobre los servicios adicionales que ofrece la operadora.

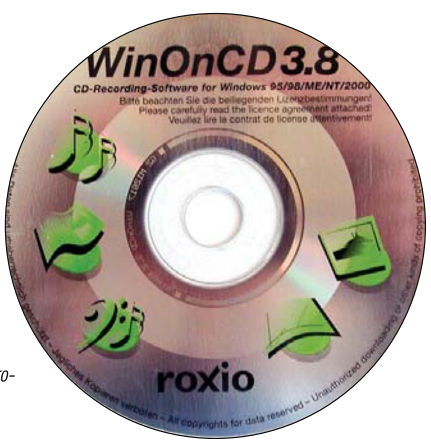
posibilidad entre dispositivos 3Com), no necesitarás modificar tu infraestructura. Por su parte, si recurres a túneles desde el sistema operativo, es recomendable migrar a Windows 2000 Server (o Linux). Con el sistema operativo se suelen incluir opciones para la creación de túneles entre dos redes, aunque te sugerimos un pequeño paseo por la web de Microsoft para comprobar si las opciones que ofrece son interesantes. En cuanto a la posibilidad de hacerlo por ti mismo, depende en gran medida de tu habilidad para lidiar con túneles virtuales, cifrados y rutas, pero nada te impide que implantes este tipo de solución por tus propios medios. Telefónica dispone de un servicio propio, llamado ADSL Intranet, centrado en la comunicación entre varias sucursales. Para más información acude a *www.telefonica.net*.

## Desinstalación de WinOnCD

[Software / Grabadoras]

*Hace escasamente una semana, instalé la versión 3.8 de WinOnCD en un equipo cargado con Windows XP Professional, aun a sabiendas de que con el Nero 5.0 tengo más que suficiente para mis necesidades de tostado (¡inquieto que es uno!). Tras comprobar que no había forma de copiar nada con él (se quedaba continuamente colgado), lo desinstalé desde Panel de control/Agregar o quitar programas. Desde entonces, cada vez que inicio el PC, XP me informa con un pequeño bocadillo en la parte inferior derecha de que CD Recording Software ha sido deshabilitado para evitar complicaciones en el sistema. Intentando encontrar alguna información al respecto, lo único que me dice es que busque actualizaciones del programa en una página de Roxio, lo cual confirma que es «culpa» de algún controlador, librería o servicio que se ha quedado instalado en la máquina. He revisado el Registro (hasta donde mis conocimientos me permiten), he comprobado los servicios habilitados en la máquina, el arranque del PC, el administrador de dispositivos, etc. y no encuentro ninguna indicación que me lleve a la desactivación de este mensaje de error. ¿Podríais ayudarme?*

**Anónimo**



WinOnCD permite realizar copias de los CD más rápidamente al no ser necesario crear una imagen de ellos con anterioridad.

A la hora de acometer la desinstalación de la aplicación, nos enfrentamos exactamente al mismo problema. Esto es debido a que cuando se ubica WinOnCD en nuestro sistema instala por defecto una pequeña utilidad llamada Check CD, que nos da problemas de compatibilidad con otros programas como Nero, ya que se carga en memoria cada vez que encendemos el PC y deja inutilizada la grabadora para el resto de aplicaciones. Cuando intentamos desinstalar el programa con esta aplicación residente, parece que no realiza el proceso de forma correcta, ya que no permite eliminar ficheros que están activos.

La solución reside en volver a instalar WinOnCD, para posteriormente dirigirte a la barra de herramientas, donde encontrarás el icono de esta utilidad. Tan sólo tendrás que deshabilitarla y proceder a una nueva desinstalación del programa, de manera que no aparezca más el mensaje que nos indicas. La aplicación posee un desinstalador propio que podrás encontrar en *Inicio/Programas/Roxio/WinOnCD 3.8/Add & Remove*, que te permitirá borrarla de forma

## Colocación de discos duros

[Hardware / Discos duros]

*¿Es posible instalar un disco duro UltraDMA-100 de 40 Gbytes en una placa base Ultra-DMA 33 o 66? ¿Debería reconocerlo directamente o hay que hacer alguna cosa extra? No sé las características exactas de la placa, tiene unos 3 años. El ordenador es un Pentium II a 350 MHz con 128 Mbytes de RAM. ¿Cuál es la mejor configuración de dos discos duros (uno con el sistema operativo y otro exclusivo para guardar datos), una grabadora 8x4x32x y un lector de CD-ROM?*

**Pablo Lazcano**

Antes de empezar, debemos aclarar que los modos DMA de los discos duros hacen referencia a la tasa de transferencia de datos que es capaz de contener el bus. Por ejemplo, en un disco duro UltraDMA-100, la tasa de transferencia teórica es de 100 Mbytes/s, debiendo soportar obligatoriamente un cable de 40 pines y 80 conductores. No quiere decir que esta velocidad sea real, sino que hace referencia a la que puede soportar el bus. Para poder utilizar el disco duro que nos mencionas, en principio, no tendrías ningún problema, dado que los modos UltraDMA/UltraATA son compatibles «hacia atrás» con los más antiguos (incluso con los ya antiquísimos PIO), pero no tendrías la oportunidad de utilizar la velocidad que te ofrece el disco duro.



Para que funcione de forma óptima un disco duro UltraDMA-100, debemos tener un cable IDE de 40 pines y 80 conductores.

En cuanto a la mejor configuración para colocar tus dispositivos, lo más aconsejable es situar los discos duros en el IDE 1, poniendo el de mayor capacidad y, por lógica, mas rápido, como *master*, y como *esclavo*, el otro, que utilizaras únicamente para almacenar tus documentos. En el IDE 2 puedes poner como *master* la grabadora y el lector de CD como *esclavo*. Mediante esta configuración consigues dos cosas: un acceso mas rápido al disco duro y una mayor seguridad a la hora de copiar datos desde el disco a CD, dado que éstos no «chocan» entre sí al estar colocados en diferentes buses.

más segura. De hecho, en *Panel de control/Agregar o quitar programas* deberás también asegurarte de desinstalar por separado la utilidad CeQuadrat DriverDisk, que no se elimina automáticamente.

## DVD en un portátil

**[Software / Reproductores DVD]**

*He adquirido un portátil con procesador Pentium 4 a 1,6 GHz, 256 Mbytes de RAM, tarjeta ATI Mobility Radeon 7500, unidad combo CD-RW/DVD-ROM Sony CD-RW CRX800E y Windows 2000 como sistema operativo. La pantalla está configurada con una resolución de 1.400 x 1.050 y 16 bits y para ver películas DVD instalé el software PowerDVD 4.0.*

*Cuando ejecuto este programa y reproduzco alguna película no consigo ver nada en la pantalla LCD del portátil; se oye pero la ventana del PowerDVD permanece en negro. En cambio, si conecto el ordenador al televisor mediante un cable con conectores S-Vídeo y Euroconector (y haciendo los cambios necesarios en la configuración de la tarjeta ATI para que la imagen se pueda reproducir en el monitor de TV), se puede ver tanto en la pantalla del televisor como en la del ordenador. Es más, si desconecto el cable y mientras la película sigue reproduciéndose, cambio las opciones de configuración de la tarjeta ATI (sólo reproducción en pantalla), la película se ve perfectamente. ¿Cuál sería la solución?*

**José Miguel**

Por los datos que nos das, el problema no debería existir. En cualquier caso, podemos indicarte algunos cambios en la configuración de tu máquina para intentar solventarlo. El primero consiste en la configuración del modo de pantalla, deberías probar con resoluciones inferiores como 1.024 x 768 o 1.280 x 1.024 a 16 y 32 bits de color, y ejecutar PowerDVD en esas condiciones. La segunda posible solución consiste en intentar actualizar los *drivers* de la tarjeta, aunque suponemos que dispondrás de los últimos lanzados por la empresa. En cualquier caso, siempre es recomendable contar con la hornada más reciente, que resuelve pequeños *bugs* que afectan a diversas tareas.

Es muy extraño que si cambias las preferencias de salida durante la reproducción sí que se muestre en la pantalla del portátil la película, y parece que el chip de ATI y el hardware gráfico no se entendiesen bien. Esto también puede ser problema del software utilizado, por lo que te recomendamos que te descargues la última versión del reproductor nativo de ATI (DVDPlayer 7.6) desde la página *www.ati.com/support/drivers/misc/dvd76.html*, que aprovecha las capacidades hardware de tu tarjeta. Puede que de este modo no tengas problemas a la hora de reproducir DVD-Vídeo en tu portátil.

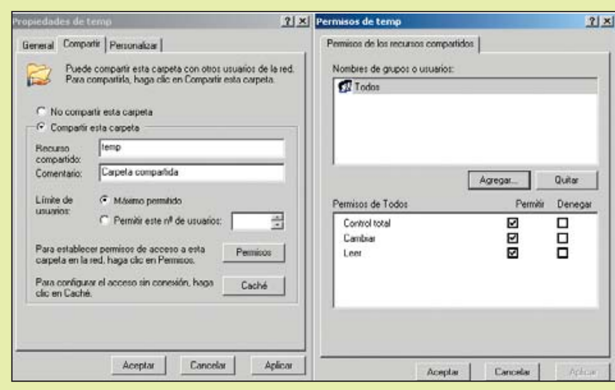
No siempre es tarea fácil disfrutar de una reproducción DVD de calidad en un portátil.

## Configuración cambiante de XP

**[Software / Sistemas operativos]**

*Tengo en casa instalada la versión Professional de Windows XP, configurada para que la utilicen varios usuarios. Al principio todo iba bien, pero ahora tengo dos problemas que no sé cómo resolver. El primero de ellos es que, al iniciar sesión con un usuario, sea cual sea, y cambiar (sin cerrar) a otra sesión, no puedo tener acceso a los lectores (DVD y grabadora) con el usuario activo. El segundo de ellos es de configuración. Tengo las carpetas preparadas para ver Detalles, y como primer campo Tamaño. Veo todas así, excepto dos, donde tengo iconos. Pues bien, todo se veía bien, es decir, las carpetas conservaban su configuración, pero, de repente, sólo puedo ver una de ellas. Me explico, si cambio a Detalles, todas aparecen con detalles; si cambio a Iconos, todas con iconos. Agradezco la información que me puedan dar.*

**J.G.**



La configuración de usuarios y cuentas en Windows XP trae de cabeza a muchos lectores.

No nos especificas la configuración de las cuentas de usuario, pero da la impresión de que no has gestionado correctamente los usuarios y los grupos a los que pertenecen. Existe un gran compromiso entre éstos y los permisos asignados a cada uno de ellos. Es posible que si un usuario con los privilegios adecuados modifique la configuración de las carpetas, éstas varíen para los demás, aunque sólo el «súper-usuario» o administrador del sistema debería poder operar sobre este tipo de parámetros, tal y como deseas.

A continuación te indicamos un método para tratar de que sea únicamente el administrador el que realice estos cambios. En primer lugar, debes ir a *Panel de control/Apariencia y temas* y desde allí seleccionar *Opciones de carpeta*. En la pestaña *Ver* tendrás que desactivar, en la ventana *Configuración avanzada*, la casilla *Utilizar uso compartido simple de archivos (recomendado)*. Una vez hecho esto, tendrás acceso directo a los permisos de las carpetas que quieras compartir o no, lo que te permitirá eliminar los de escritura y modificación de ciertos directorios.

La cuestión de los lectores ópticos nos sorprende, pero de nuevo debes acceder a las tareas administrativas. Desde allí deberás seleccionar, en la parte derecha, *Medios de almacenamiento extraíbles/bibliotecas*, lo que hará aparecer en la parte derecha las unidades ópticas. Pinchando con el botón derecho del ratón sobre cualquiera de ellas y seleccionando la opción *Propiedades*, podrás ver una nueva ventana que facilitará el acceso a la pestaña *Seguridad*. En este campo podrás introducir, si tienes los privilegios adecuados, quién puede utilizar la unidad y quién no, según su nombre de usuario o el grupo al que pertenece. Para poder controlar la visualización de carpetas, nada más fácil que elegir la vista con la que prefieres que se vean todas ellas (detalles, lista, etc.) y, una vez hecho esto, acceder a las propiedades de esa carpeta. Para ello, en el explorador de archivos, te trasladas al menú *Herramientas/Opciones de carpeta* y, en la pestaña *Ver*, podrás pinchar sobre el botón *Aplicar a todas las carpetas*, con lo que la configuración preferente quedará salvada. Luego, si quieres que un par de carpetas se vean de otro modo, sólo tendrás que cambiar la vista de estos directorios. Supuestamente, al volver a acceder posteriormente a ellos, la vista será la que has dejado en última instancia.

## Desfragmentación del disco duro

**[Software / Windows]**

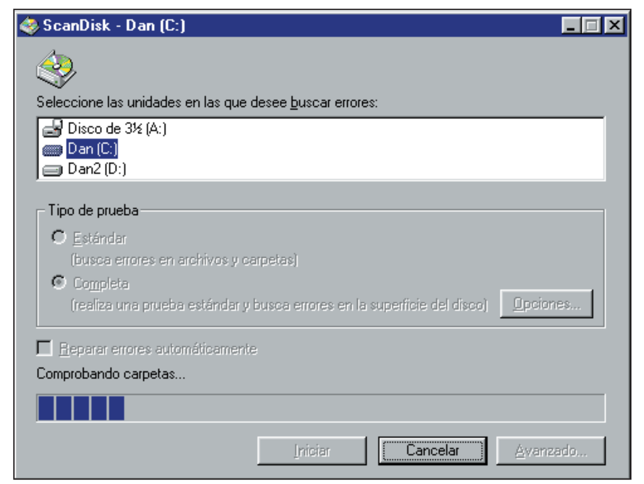
*Hace unos días decidí, como hago periódicamente, desfragmentar la unidad de disco duro. Cual fue mi*

*sorpresa cuando al cabo de tres largas horas de desfragmentación sólo se había completado el 4%. Ante esta situación, decidí quedarme para ver cómo avanzaba el proceso. Pude comprobar que al llegar a esta cifra el desfragmentador se reiniciaba y empezaba desde 0. Esto lo hace indefinidamente y nunca acaba el proceso. Decidí hacer un Scandisk por si había fallos en el disco, pero ocurre lo mismo. La pregunta que deseaba haceros es cómo puedo solucionar este problema y a qué puede deberse.*

**Javier Martínez Galindo**

La situación a la que haces referencia es bastante común cuando tenemos algún programa o aplicación que utilice de alguna manera el disco duro. Para que los dos procesos que nos mencionas terminen correctamente, ya sea el desfragmentador de disco o el Scandisk, es preciso que el disco duro no realice ninguna operación adicional, ya sea tanto de lectura como de escritura. Para ello, antes de empezar, debes de cerrar cualquier aplicación cargada en memoria que pueda ocasionar problemas.

Si aun haciendo esto ambos siguen sin terminar correctamente, lo más adecuado es iniciar Windows en modo a prueba de fallos. Dado que este sistema operativo, cuando arranca de esta manera, no carga ninguno de los programas instalados en memoria, nos aseguramos su correcto funcionamiento.




Es importante no tener ningún programa cargado en memoria para iniciar una desfragmentación o un escáner de disco.

## Compartición de dispositivos en red

**[Comunicaciones / ADSL]**

*Tengo dos PC en mi casa; el primero es un P4 1,7 GHz con Windows XP y con tarjeta de red, el otro, un Pentium 200 MHz con Windows 98 SE y sin tarjeta de red (aunque puedo hacerme con una fácilmente). He encargado una línea ADSL con módem-router y me gustaría poder disponer en ambos ordenadores no sólo de la conexión a Internet, sino también de la misma impresora y escáner. ¿Qué conexiones tendría que hacer? ¿Le digo al técnico que me instale la línea ADSL en los dos o sólo en uno que haga de servidor a otro?*

**Eduardo Martínez**

Cuando el proveedor que hayas contratado vaya a ponerte la línea, el técnico te configurará el *router* desde uno de los dos equipos; para poder utilizar el otro PC, sólo necesitarás contar con una tarjeta de red en el segundo. De este modo y una vez esté todo correctamente configurado, automáticamente ambos ordenadores,



Gracias al *router* ADSL, podremos compartir los datos de las máquinas conectadas.

además de compartir la conexión de salida a Internet, podrán hacer lo propio con todos los recursos, es decir, discos duros, periféricos, etc. Por lo tanto, no te preocupes; gracias al *router*, los problemas que nos planteas se solucionarán.

Si no te proporcionan un dispositivo de red que también tenga funciones de *hub*, lo normal es que te faciliten un concentrador aparte. Son dos equipos, pero podrás disfrutar de todos los recursos en ambas máquinas.

## Southbridge problemático

**[Software / Windows]**

Este mes nos ha parecido oportuno hacer un hueco en esta sección para atender la petición de uno de nuestros lectores, *Luis Guirado Fuentes*, quién nos ha contado su particular odisea a la hora de resolver un error detectado en el *southbridge* VT82C686B que VIA Technologies monta en algunos de sus *chipsets*. Desde aquí queremos agradecer a Luis su colaboración brindándonos la oportunidad de informar a todos los lectores de PC ACTUAL de este *bug*, así como del procedimiento que pueden seguir para paliar en la medida de lo posible las molestias de este error.

*Hace unos meses ensamblé un PC basado en la plataforma AMD Athlon utilizando una placa base que integra un chipset de VIA Technologies con southbridge VT82C686B. Mi particular odisea comenzó durante el proceso de instalación del sistema operativo. En Windows 98 SE todo funciona sin ningún problema, sin embargo, tras concluir la instalación de Windows 2000 y activar el modo DMA (Direct Memory Access) para optimizar el rendimiento de las unidades conectadas a cada uno de los puertos IDE, el equipo se volvió inestable. La activación genera un ruido excesivo en el bus que corrompe los datos que se transfieren a través de éste, provocando errores al acceder a alguna de las unidades IDE. Uno de los más típicos es que el equipo se reinicie cuando comience el proceso de copia de ficheros de gran tamaño desde la unidad de lectura de CD al disco duro. Este problema ha sido documentado en distintos sites, incluido el de la compañía responsable del desarrollo del chip. Asimismo, en www.viaarena.com/?PageID=3&faq=8&Search=data+corruption y www.viahardware.com/686bfaq.shtm se dan pistas para quienes sufran este error.*

*El problema parece deberse a un fallo del southbridge VT82C686B que integra el chipset de la placa. Según VIA, el error de corrupción de los datos tiene su origen en unas modificaciones a nivel de la BIOS realizadas por los fabricantes de placas base para resolver un fallo que aparecía al transferir información entre los dos canales IDE, cuando estaba activo el modo UDMA y en el equipo contaba con una tarjeta Sound Blaster Live!. Estos cambios parecen producir fallos incluso cuando no hay una de estas soluciones, por lo que VIA publicó una nueva versión de sus populares controladores 4in1 que al parecer resuelven el problema, concretamente desde la versión 4.31 en adelante.*

*En mi caso concreto esto resolvió una parte de los problemas, pero aún seguían produciéndose ciertos errores de transferencia al utilizar las grabadoras. Encontré la solución utilizando el IDE Miniport Driver de VIA. Gracias a este controlador, es posible modificar el modo de funcionamiento de los dispositivos IDE, ya que se comunica directamente con el módulo de entrada/salida de todas las unidades.*

*Tras unos meses de tranquilidad, los problemas aparecieron*

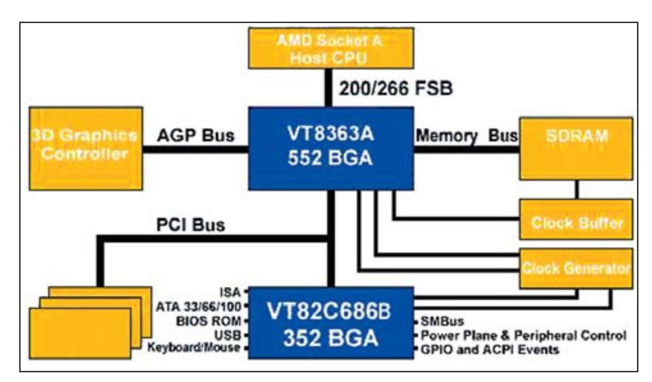



Diagrama de bloques funcionales de uno de los *chipsets* de VIA que utiliza el *southbridge* problemático.

*de nuevo, por lo que opté por instalar Windows XP. Este último sistema se ha comportado de forma más estable, sin embargo aún sigo sufriendo algunos errores relacionados con el bug mencionado, eso sí, de forma esporádica. Espero que esta información ayude a otros lectores de PC ACTUAL.*

## Edición de vídeo

**[Hardware / Vídeo]**

*Trabajo como delineante proyectista y publicista y soy aficionado al mundo de la infografía y vídeo. Hace unos días, compré una capturadora de vídeo Pinnacle Studio DV Plus, la cual graba y edita con un programa fabuloso a la vez que sencillo del mismo nombre. Las secuencias de vídeo DV las obtengo a través de una cámara Sony DCR-TRV 320E, con calidad totalmente digital, y paso la información por medio de una de las dos entradas FireWire que posee la tarjeta. Quisiera volcar el resultado de la edición del vídeo a una regrabadora Philips DVD+RW para PC que espero comprar en breve. Mi pregunta es: ¿cómo podría pasar las secuencias editadas desde el programa de Pinnacle a dicha regrabadora y en qué resolución debería pasarlas para obtener una calidad DVD y poder visionarlas en cualquier lector DVD doméstico?*

**Faustino Martín González**



En el mercado existen multitud de tarjetas capturadoras, pero no conviene olvidarse del formato de vídeo que utilizaremos.

Lo más adecuado para llevar a cabo la tarea que nos comentas sería, una vez que has editado el vídeo con el programa de Pinnacle en tu PC, guardarlo en formato DV, para no perder ni un ápice de calidad, o en MPEG-2, para poder reproducirlo en cualquier reproductor compatible. En ambos casos ten en cuenta que deberás disponer de una gran cantidad de espacio en tu disco duro para poder almacenarlo, al menos de manera temporal. Otro de los aspectos con el que debes tener cuidado es la compatibilidad de los reproductores domésticos con el formato de los soportes que vas a utilizar, es decir, DVD+RW, ya que no todos están preparados para poder leer este tipo de discos.

## Discos en discordia

**[Hardware / Discos duros]**

*Tengo dos ordenadores en red, uno con Windows Me y el otro con 2000. El último tenía un disco duro de 2 Gbytes, que he cambiado por otro de 4,5 Gbytes para ponerlo de primario con el sistema operativo. No he conseguido instalar ninguno. Intenté con Windows 2000 con los disquetes de instalación y todo iba bien hasta que empieza a reiniciar la máquina y dice que no encuentra el fichero «ntsd». Pasa exactamente lo mismo al instalarlo directamente del CD-ROM. Quise intentarlo con Windows 98, pero me dice que no puede leer el último cluster del disco, que compruebe en la BIOS sobre el soporte para LBA y*

PASO A PASO

# Capturar desde Vía Digital y convertir a MPEG

**[Software / Vídeo digital]**

*Soy abonado de Vía Digital y tengo la conexión dispuesta de tal forma que, además de la televisión del salón, puedo ver su emisión en mi PC a través de la tarjeta sintonizadora AverMedia TV98. Mi pregunta es si puedo digitalizar en formato MPEG I o II, MOV y en tiempo real algún pequeño fragmento que me interese, como un documental o vídeo musical, aprovechando que recibo la señal de entrada en mi PC. En definitiva, lo que persigo es no grabarlo en una cinta VHS y después digitalizar ésta, sino digitalizar directamente a mi disco duro conforme el programa se está emitiendo.*

**José Antonio Ruiz**

La tarjeta sintonizadora que nos comentas fue en su día una de las mejores de su gama, con una gran relación calidad/precio. Sus características son bastante completas, ya que incluye un mando a distancia, así como la posibilidad de realizar capturas de vídeo con distinta resolución y con calidad YUV 4:2:2 (codificación por separado de la luminosidad y la cromancia de la imagen). Posee tres entradas de vídeo, coaxial, S-Vídeo y RCA, con lo que la variedad de nuestro origen de datos es considerable. Como hemos comentado, tiene la función de captura de vídeo con lo que tu problema se soluciona a medias. La única pega es que solamente da la posibilidad de guardar nuestros vídeos en formato AVI, con lo que necesitaremos otra herramienta que los pueda convertir a cualquier otro formato interesante como MPEG-1 (VCD), MPEG-2 (S-VCD o DVD), DivX, etc. Nuevamente, proponemos en este apartado la aplicación TMPGEnc, que podréis encontrar en el CD ACTUAL de este mes.

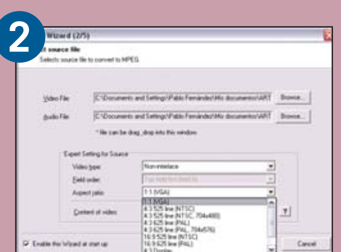
Existen otros muchos programas dedicados a estos trabajos, tanto freeware y shareware como comerciales. Sin embargo, nos inclinamos por éste debido a su gran número de funciones, además de por la calidad final de los vídeos. En el siguiente práctico veremos en detalle cómo utilizarla. Antes de comenzar con la conversión a MPEG, os recomendamos que la calidad original de la captura debe tener al menos 640 x 480 *pixels* de resolución, cantidades inferiores pueden llevarnos a una mala visualización en MPEG. Otro de los pequeños trucos, pero fundamental, es el de mantener desfragmentado periódicamente el disco duro, ya que si éste no es demasiado rápido, es posible que produzca saltos en la captura, es decir, que pierda *frames* durante este proceso.

**1**



Una vez conseguido nuestro fichero en formato AVI y ejecutada la aplicación TMPGEnc, aparecerá un asistente que nos guiará durante todo el proceso de conversión. En esta primera pantalla decidiremos qué formato de salida deseamos, ya sea para Vídeo-CD (VCD) en formato MPEG-1 y Súper Vídeo-CD (S-VCD), o DVD en cuanto a MPEG-2. Si la idea es reproducir posteriormente nuestros compactos en el reproductor DVD del salón, tendremos que seleccionar en cualquiera de los formatos el estándar PAL, presente en la mayoría de los equipos comercializados en los países europeos.

**2**

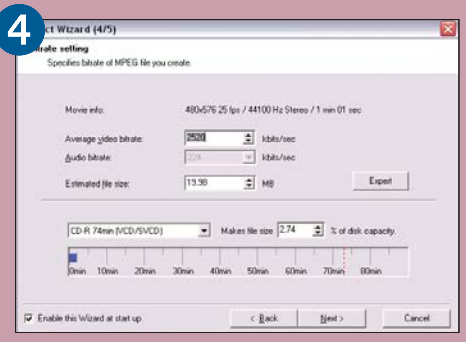


En la siguiente ventana indicaremos el fichero de vídeo y audio (en caso de querer incorporar esta pista por separado), además de otros parámetros que hacen referencia al origen, tal es el caso de si está en modo entrelazado o no, y de si posee un tamaño de ventana de 4:3, 16:9 (panorámico) o sencillamente está en 1:1 (VGA). Estos datos serán de gran importancia para la aplicación debido a que de esta forma mantendrá su relación de aspecto o no.

**3**

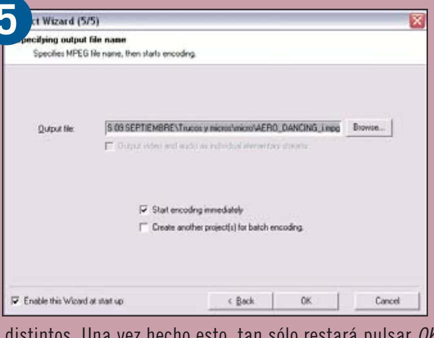
A continuación, nos encontramos con el área de filtros. Estos parámetros no son de uso obligatorio, pudiendo acceder a la siguiente pantalla sin ningún otro problema. No obstante, aquí podremos seleccionar zonas de pantalla determinadas del vídeo, corregir diferencias entre audio y vídeo, reducir posibles «pixelizaciones», o incluso añadir otro tipo de efectos que no estén disponibles en el modo asistente.

**4**



Llega uno de los momentos más delicados de nuestra conversión, nos referimos a la frecuencia de muestreo (1), un dato importantísimo en este tipo de procesos, al margen de la resolución del vídeo. En pocas palabras, se trata de la cantidad de información que se muestrea en un segundo, que nada tiene que ver con el número de imágenes que se muestran por segundo (2). Uno de los puntos positivos en esta pantalla es que, según manipulemos esta cantidad (en Kbps), podremos visualizar cuál será el tamaño final estimado del vídeo. Como en pantallas anteriores, tendremos acceso a opciones más avanzadas que nos permitirán un gran control sobre estos parámetros.

**5**



La siguiente parte de nuestro asistente no tiene mayor misterio. Aquí tendremos que indicar a la aplicación el nombre de nuestro vídeo final, y en caso de desearlo, separar vídeo y audio en ficheros distintos. Una vez hecho esto, tan sólo restará pulsar *OK*, la conversión del fichero comenzará.

*(1) Average video rate.*

*(2) De hecho, aunque hayamos indicado 25 fps (calidad DVD) en el número de imágenes que se mostrarán en 1 segundo, si la frecuencia de muestreo no es demasiado alta, no nos habrá servido de mucho.*

*que hay un error. Lo he formateado varias veces y nada. En la BIOS lo lee bien y viene como LBA. Colocando el otro disco que tenía como primario, Windows me da un tamaño de 3,99 y, usando clusters, de 16 Kbytes. En cambio, en la información del sistema me da 4,0 Gbytes, igual que si recurro a Paragon Partition manager, aunque apunta que sólo se usan 8 Mbytes. ¿Por qué? De otra manera funciona perfectamente, se pueden grabar datos, borrar, etc. La placa base es una Intel Triton VX, la controladora IDE es 82371SB, Pentium 200 MHz MMX, Bios Award 4,51, y el disco en cuestión es un Seagate ST34342A. ¿Alguna solución?*

**Maximino G. Simón**

Si nuestro olfato no nos engaña, estás sufriendo un conflicto con la controladora de discos del chipset VX. Lo primero que te recomendamos es una actualización de la BIOS de tu placa base. Para ello, acude a la página web del fabricante de la misma (*www.intel.com*) y busca la actualización apropiada para tu modelo en concreto. El problema que pareces tener es que el sistema no es capaz de realizar determinadas operaciones de lectura o escritura en la superficie del disco, lo que, salvo que sufras un fallo hardware en tu unidad de disco, queda descartado dado que has comentado que situándola como esclava parece que funciona. Y decimos parece, porque, cuando la BIOS no es capaz de manejar correctamente un disco, muchas veces se visualiza correctamente el tamaño y particiones, pero falla al intentar acceder a determinadas áreas del mismo. Por último, aunque suponemos que lo tienes bien controlado, comprueba que la posición de los *jumpers* de tu nueva unidad es la correcta para actuar como maestra con un segundo disco como esclavo en el mismo canal.

Sobre los 8 Mbytes, Windows 2000, al igual que NT o XP, reserva este hueco para ciertas funciones propias, por lo que nunca se aprovecha el cien por cien del espacio disponible.

## Módem móvil

**[Comunicaciones / Telefonía móvil]**

*Soy administrador de una empresa; uno de los usuarios viaja mucho, tiene un PC portátil con Windows Me y necesita comprobar su correo electrónico continuamente. Dispone de un teléfono Motorola Timeport y del cable para conectarlo al PC, pero resulta que el equipo no posee puerto serie, por lo que compramos otro cable adaptador serie-USB. Supongo que la conexión se realiza a través del acceso telefónico a redes, marcando mediante el módem cuando el cable está en el puerto USB. Estoy perdido y no sé cómo actuar.*

**Juan Ruiz Campillo**

Al conectar el Timeport al portátil, éste tendría que detectar un nuevo dispositivo, para el que tendrás que proporcionar el controlador correspondiente. Motorola incluye junto con el teléfono un CD-ROM en el que se aloja el software TrueSync y los citados *drivers* del módem. Además, si el cable que has adquirido es original, también es probable que incluya un CD con controladores.

Una vez configurado el módem, no tendrás más que crear un acceso telefónico a redes que conecte con tu ISP habitual o que te ofrezca tu operador de telefonía. En el caso del ISP, tendrás que asegurarte que admite conexiones desde RDSI, ya que las provenientes de los terminales GSM son tratadas con enlaces digitales aunque se realicen a 9.600 bps. No obstante, dado que se trata de un portátil, te recomendamos que emplees el puerto de infrarrojos con que el cuenta el Timeport para comunicarlo con el PC. El procedimiento a seguir será similar, pero te ahorrarás tener que emplear el cable que citas.



La actualización de la BIOS suele corregir la mayoría de los problemas relacionados con los discos duros.

## Participa

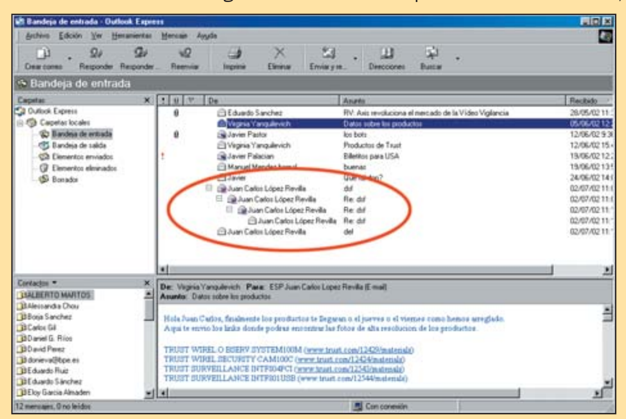
Las páginas de esta sección están abiertas a todos aquellos que queráis compartir vuestros trucos, recetas, triquiñuelas o técnicas de programación con otros usuarios de ordenadores personales. Para ello, basta con que nos los mandéis por correo electrónico a: trucos-pca@bpe.es También podéis contactar con nosotros por carta en: PC ACTUAL San Sotero, 8, 4ª planta 28037 Madrid; o bien utilizar el fax nº: 91 327 37 04

# Correos agrupados

[Comunicaciones / Gestores de correo]

Todos aquellos usuarios que utilicen habitualmente Outlook Express para gestionar su correo electrónico se habrán percatado de lo incómodo que puede resultar mantener una conversación compuesta por varios mensajes. Habitualmente, un *e-mail* inicial da pie a sucesivas respuestas por parte de varios participantes. El esquema de funcionamiento del gestor nos permite almacenar cada mensaje en la bandeja de entrada en el mismo orden en el que se van descargando del servidor de correo. Sin embargo, es mucho más útil que aquellos correos que sean respuestas sucesivas de un mensaje original se ubiquen a continuación de éste, de forma que su lectura y manipulación sea inmediata.

Outlook Express no sólo nos brinda la posibilidad de llevar esta tarea a buen puerto, sino que también puede ser configurada para ocultar los mensajes de respuesta en el interior del correo inicial, expandiéndolos únicamente cuando el usuario lo desee. Para activar la función de agrupación automática de los mensajes pertenecientes a una misma conversación, nos dirigiremos a *Ver/Vista actual* y marcaremos la opción *Agrupar los mensajes según Conversación*. A partir de ese momento,



Este sencillo truco resulta muy útil para mantener perfectamente organizados los mensajes de correo pertenecientes a una misma conversación.

la herramienta no sólo concentrará los recados, sino que incluirá el de respuesta como parte de un grupo desplegable en el interior del mensaje inicial. Para expandir de forma automática los agrupados, sólo será preciso seleccionar *Herramientas/Opciones...* y activar la casilla de verificación *Expandir automáticamente los mensajes agrupados*, ubicada en la pestaña *Leer*.

**Felipe Peña (Barcelona)**

## Proteger nuestra web

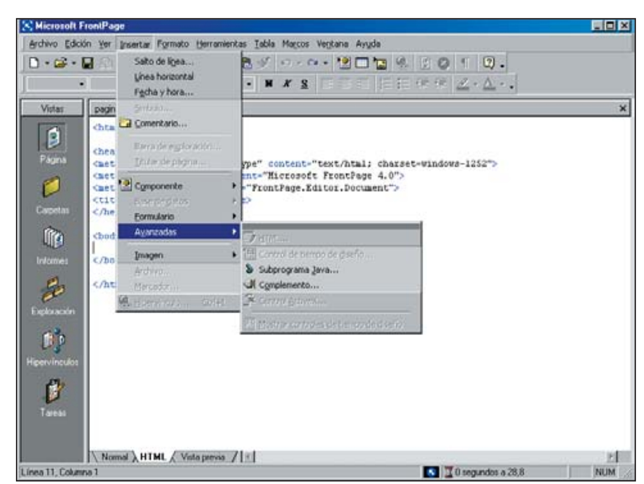
[Software / Programación]

No es extraño que los aficionados a la creación de páginas web ideen fórmulas para protegerse del acceso o la duplicación no autorizada de una parte de la información publicada en Internet. Son tantas las soluciones posibles como las necesidades de los desarrolladores; no obstante, es factible utilizar métodos muy sencillos que contribuyen a hacer un poco más difícil la violación de determinados contenidos. La medida que os propongo en este truco consiste únicamente en añadir unas sencillas líneas de código JavaScript capaces de desactivar el botón derecho del ratón del cliente:

```
<SCRIPT LANGUAGE="Java Script"
<!—
function clic( )
{
    if (event.button= =2)
        alert ("Botón derecho del ratón desactivado");
}
document.onmousedown=clic
;
// —>
</script>
```

Como es lógico, la utilización de este código para evitar el acceso al menú contextual asociado a alguno de los elementos de una página web no garantiza la protección total de los contenidos de la página. Burlar este tipo de código es sencillo, aunque obviamente no voy a exponer aquí cómo hacerlo. Aun así, puede ser una solución eficaz para proteger nuestra creación de los usuarios menos avanzados.

**Jorge Pino Delgado (Madrid)**



Unas sencillísimas líneas de código escritas en lenguaje JavaScript son suficientes para desactivar el botón derecho del ratón del cliente.

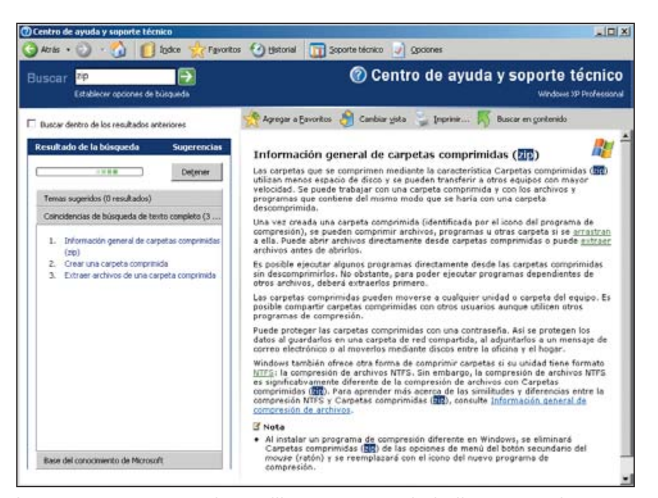
## XP y ficheros ZIP

[Software / Sistemas Operativas]

Aunque Windows XP permite por defecto manejar ficheros comprimidos en formato «.zip» sin ningún software adicional, existe otra consecuencia pareja a esta posibilidad. Me refiero al comportamiento que este sistema operativo sigue a la hora de ver estos archivos, ya que en realidad los trata como carpetas, por ejemplo cuando acomete una búsqueda.

Si instalamos otro software que gestione este tipo de archivos, estaremos restando recursos del sistema, ya que aunque utilicemos, valga el caso, WinZip para estos archivos, Windows seguirá entendiendo que puede manejarlos y tratarlos como directorios comprimidos, lo que al fin y al cabo consume recursos innecesariamente. Para solventar este problema, nos vamos a *Inicio/Ejecutar* y escribimos la cadena *regsvr32 /u zipfldr.dll*. Tras aceptar el cambio, Windows no utilizará sus recursos para la gestión de este tipo de ficheros.

**Alfonso Pita (Gerona)**




Las carpetas que se comprimen utilizan menos espacio de disco y se pueden transferir a otros equipos con mayor velocidad.

# Configuración con Msconfig

**[Software / Sistemas opetativos]**

Una de las grandes desconocidas en Windows XP es la pequeña utilidad Msconfig. Esta aplicación nos permite controlar muchas de las opciones del arranque del sistema mediante una interfaz gráfica y sin tener que recurrir al engorroso Registro. Para sacar provecho de la misma, tan sólo tendremos que ir al menú de Inicio, seleccionar *Ejecutar* y luego escribir el comando *msconfig*. Al hacerlo, nos aparecerá la ventana de la aplicación, con diferentes pestañas.

En primer lugar, nos encontramos con la sección *General*, en la que podremos seleccionar el tipo de inicio y los ficheros a utilizar durante el mismo, e incluso realizar una restauración del sistema. Las siguientes pestañas se dedican a la configuración de los ficheros «system.ini», «win.ini» y «boot.ini», que utiliza Windows XP en cada arranque. Asimismo, es posible activar o desactivar todos los servicios disponibles con la instalación del sistema, además de aquellos que inician automática o manualmente otras aplicaciones. Notificación de sucesos, conexiones de red, programador de tareas o servicios Terminal Server son algunos de los que podremos modificar activando o desactivando sus correspondientes casillas. La última de las pestañas también resulta muy útil para configurar las aplicaciones y utilidades que se inician con la máquina, algo que normalmente modificamos con Regedit. Así, podremos desactivar el inicio de los tradicionales programas antivirus o aquellas aplicaciones multimedia que quedan al tanto de la inserción de un nuevo compacto de música. La pestaña «boot.ini» es particularmente práctica si tenemos más de un sistema operativo instalado.

Con Msconfig podremos modificar muchas de las opciones del sistema de arranque.

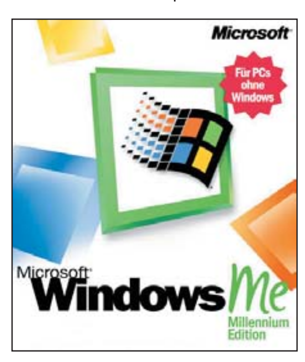
En realidad, las opciones a las que hemos tenido acceso pueden ser también modificadas fácilmente desde las *Propiedades del sistema* de XP («Windows+Pausa» y luego *Opciones avanzadas/Inicio y recuperación*), pero también es factible realizar los cambios desde esta pequeña joya que muchos usuarios desconocerán.

**Gema González (Zaragoza)**

## Caché en Windows Me

[Software / Sistemas operativos]

En Windows la caché es dinámica, por lo que crece o disminuye dependiendo de las necesidades de cada momento, no habiendo un límite establecido. Sin embargo, se pueden determinar unos valores fijos para esta memoria de intercambio en Windows Millennium, de modo que se muevan entre ese tamaño. Para ello, debemos modificar con cualquier editor de texto el fichero «system.ini», ubicado en la carpeta de «Windows». A continuación y en la sección *[vcache]*, que aparecerá en blanco (no habrá ninguna línea establecida en ese sección), se debe incluir la línea: *MaxFileCache=XMinFileCache=Y*.



El usuario tiene la posibilidad de establecer qué cantidad de memoria de intercambio en disco quiere que emplee el sistema operativo.

Comentar que *X* e *Y* son valores numéricos, expresados en Kbytes. Por ejemplo, si se quieren crear 50 Mbytes de caché será necesario escribir 51.200. Para terminar, guardamos los cambios en el fichero «system.ini» y reiniciamos el sistema. Ahora, con estas variaciones, la caché va a seguir siendo dinámica, pero estará limitada a ese rango, por lo que nunca será mayor que *X* o menor que *Y*.

**Ramón Portillo (Madrid)**

## ¿Sabías qué...?

### Tocar música sin tocar

[Hardware / Instrumentos musicales]

El Theremin es el instrumento musical considerado como el antecesor de los actuales *samplers*. Fue inventado en 1919 por un físico ruso llamado Lev Termen, más conocido como Leon Theremin. Este utensilio tiene la peculiaridad de ser el único que no debe tocarse físicamente a la hora de reproducir música. Dos antenas controlan el volumen y tono del sonido con el simple hecho de mover las manos alrededor. El instrumento musical fue utilizado como base para muchas bandas sonoras de películas de ciencia ficción en los años 50 y 60, y actualmente es empleado por diferentes conjuntos. Robert Moog, considerado como uno de los pioneros de la música electrónica, fabricaba Theremins mucho antes de crear sintetizadores, lo que nos da una idea de la importancia de este instrumento.



## El controlador anterior

[Software / Sistemas operativos]

Cualquier usuario de PC sabe que para todos y cada uno de los dispositivos que tiene instalados en su sistema es recomendable actualizar sus controladores o *drivers* cada cierto tiempo. En cierta medida, esto brinda un mejor rendimiento y, en algunas ocasiones, una mayor cantidad de utilidades para este dispositivo. No obstante, algunas veces, el *driver* actualizado, sobre todo en un sistema operativo nuevo, puede causar algunos problemas de estabilidad o su funcionamiento incorrecto, por lo que necesitamos volver a instalar la versión anterior del controlador.

Windows XP trae consigo una agradable novedad a este respecto, dado que nos permite volver a la anterior versión de lo actualizado sin necesidad de instalar el previo. Para aprovecharnos de esta funcionalidad, deberemos dirigirnos al *Administrador de dispositivos*, situado en la pestaña *Hardware* de las propiedades de *Mi PC*. Una vez aquí, tendremos que localizar la situación del dispositivo que nos está ocasionando los problemas o que ha dejado de responder, para a continuación pinchar sobre sus propiedades. Ahí podremos ver otra pestaña denominada *Controlador*, donde encontraremos la opción que andábamos buscando: *Vover al controlador anterior*.

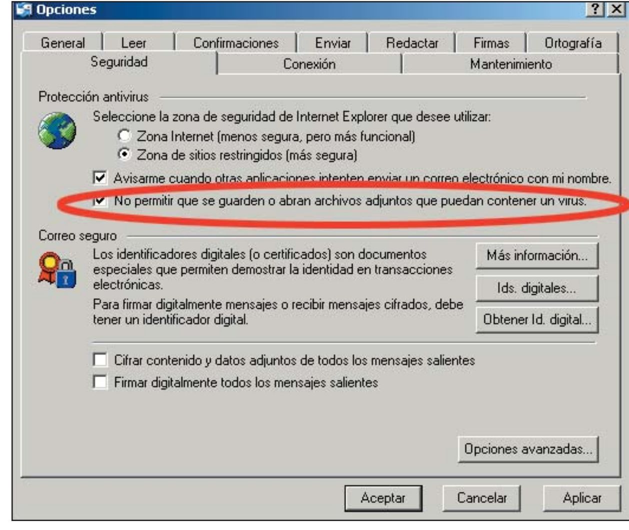
**Eva Fernández (Madrid)**

## Sin virus en los adjuntos

[Comunicaciones / Gestor de correo]

La mayoría de los virus que se propagan a través del correo electrónico vienen en archivos adjuntos que se ejecutan cuando los abrimos. Sin embargo, también existe un buen número de estos ficheros que se ejecutan automáticamente tan sólo con ver el mensaje en la vista previa. Para evitarlo, Outlook Express 6 trae consigo una herramienta que consigue solucionar este pequeño inconveniente.

Lo primero que debemos hacer es abrir Outlook Express 6. En la barra de herramientas nos dirigimos a *Herramientas/ Opciones*. En la ventana que se nos abre descubriremos diferentes pestañas, la que a nosotros nos interesa se llama *Seguridad* y contiene una nueva opción que deberemos activar: *No permitir que se guarden o abran archivos adjuntos que puedan contener un virus*. Al activar esta opción, lo que hacemos es no permitir que se abran los archivos adjuntos a los correos, de manera que no se nos muestra la vista previa.



Con unos simples pasos podemos recibir el correo con una mayor seguridad.

**Santiago Setién (San Cristóbal de los Ángeles)**

## Correo con contraseña

[Software / Outlook Express]

Si compartimos nuestro PC con varias personas, es posible que queramos mantener nuestros correos de manera que ninguna de ellas pueda visualizar nuestros mensajes. Para realizar esto y en caso de que utilicemos Outlook Express para recibir el correo, sólo tendremos que hacer un pequeño paso de configuración. Lo que tenemos




Proteger nuestros correos siempre es necesario, sobre todo si hay varias personas utilizando el mismo ordenador.

que hacer es crear una *Nueva identidad*. Abrimos Outlook Express, nos dirigimos a *Archivo/Identidades/Agregar identidad nueva...* Se abrirá una nueva ventana donde deberemos escribir nuestro nombre, a continuación solamente habrá que marcar la casilla *Pedir una contraseña*. Por último, introducimos la contraseña y su correspondiente verificación.
**Cayetano Moricles (Segovia)**

## Imagen de fondo en Excel

**[Software / Ofimática]**

Una interesante funcionalidad escasamente utilizada por los usuarios de Microsoft Excel es la posibilidad que éste ofrece para colocar una imagen como fondo de nuestra hoja de cálculo. De esta forma, podremos incrustrar gráficos, fotografías o cualquier tipo de archivo gráfico que nos pueda interesar a nuestra tabla de datos. Para ello, bastará con abrir la aplicación, acudir al menú *Formato* y pinchar sobre la opción *Hoja*, donde optaremos por *Fondo*. Seguidamente, nos pedirá el fichero de imagen que deseamos utilizar, siendo posible elegir entre un amplio rango de posibilidades (JPEG, TIF, BMP, WMF, GIF, etc.). Una vez seleccionado el archivo, pulsaremos *Aceptar* y tendremos como fondo de nuestra hoja de cálculo la captura indicada.
**Anónimo**

Las hojas de cálculo de Excel pueden tener una imagen de fondo que las dé cierta originalidad.

## Vista preferida de Outlook

**[Comunicaciones / Gestor de correo]**

Por defecto, Microsoft Outlook se inicia en la pantalla Outlook para hoy, que facilita un resumen de las citas, tareas y otras anotaciones importantes. Sin embargo, no todos los usuarios pueden necesitar esta posibilidad, prefiriendo cargar otras vistas al iniciar la aplicación, por ejemplo, la Bandeja de Entrada o el Calendario. Para cambiar esto, no tendremos más que arrancar el gestor y acudir al menú *Herramientas*. Una vez allí, pincharemos sobre *Opciones*, tras lo que nos aparecerá una nueva ventana en la que deberemos seleccionar la pestaña *Otros*. Dentro de esta pestaña, pulsaremos sobre el botón *Opciones Avanzadas*, de la categoría *General*, tras lo que nos aparecerá una nueva ventana repleta de posibilidades. Sólo nos interesa la primera, llamada *Iniciar en esta carpeta*. Así, en su lista desplegable no tendremos más que seleccionar la categoría que deseamos que se muestre por defecto nada más arrancar Outlook.
**J.M.G.**

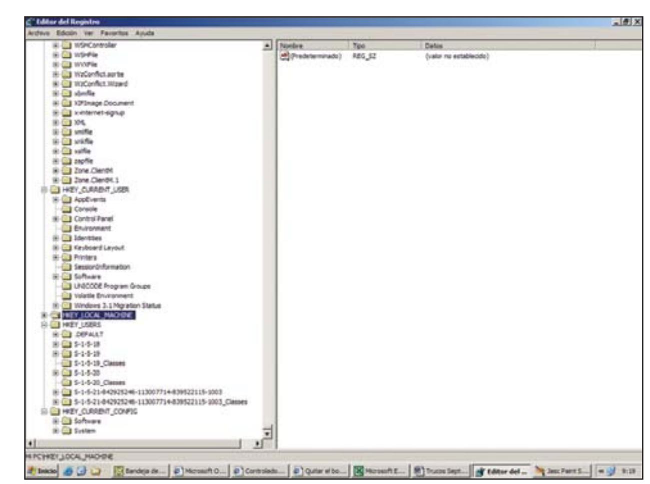
## Contraseña en Windows 9x

**[Software / Sistemas operativos]**

Aunque algo antiguo, todavía somos muchos los usuarios que seguimos utilizando Windows 9x como sistema operativo. Como ya sabréis, esta familia ofrece escasa seguridad en todos los aspectos, y el acceso a la máquina no es una excepción. Así, cuando colocamos este sistema operativo en red y le asignamos un nombre de usuario y contraseña, junto al botón *Aceptar*, encontrábamos el de *Cancelar*. Por ello, aunque no supiéramos la contraseña de acceso, nos bastaba pulsar esta última opción para acceder a toda la máquina, aunque no fuera posible el acceso directo a la red.

Sin embargo, es posible hacer desaparecer el botón *Cancelar* para complicar un poco más el acceso a nuestro PC. Para ello, acudiremos al habitual registro del sistema (*Inicio/Ejecutar* y escribiremos «regedit.exe»). Una vez en él, buscaremos la categoría *HKEY_LOCAL_MACHINE/Network*, donde debería aparecer una clave denominada *Logon*. Si no existiera, no tendríamos más que crearla haciendo clic con el botón derecho sobre *Network* y seleccionando *Nuevo/Clave*. En cualquier caso, dentro de *Logon*, haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre la parte derecha de la ventana, pulsaremos sobre *Nuevo/Valor DWORD* y crearemos uno denominado *MustBeValidated*, al tiempo que le asignaremos el valor «1». De esta forma, la próxima vez que iniciemos Windows 9x, el botón *Cancelar* habrá desaparecido del cuadro de diálogo, con lo que necesariamente tendremos que introducir un nombre de usuario y una contraseña para poder acceder a la máquina.

**Israel Burgos (Sevilla)**



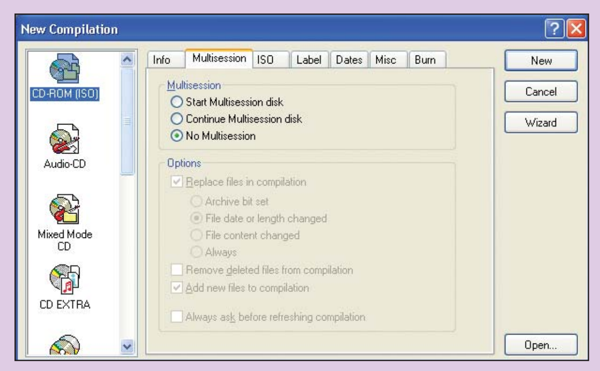
Existe la posibilidad de obligar a que el sistema operativo Windows 9x pida una contraseña para acceder a la máquina.

## CD autoarrancables

**[Software / Grabación]**

Con una grabadora y un buen software de grabación, ¿quién no se ha planteado crear un CD autoarrancable? Estos CD se ejecutan sin más preámbulos tras introducirlos en la unidad y si tenemos activada la reproducción automática en Windows. Este parámetro lo podremos cambiar desde *Inicio/Panel de control/Sistema/Administrador de dispositivos*, donde buscaremos la unidad de CD y la pestaña correspondiente a *Propiedades*. A continuación, activamos la casilla *Reproducción automática* y reiniciamos el equipo. Para conseguir un CD de estas características, tan sólo tendremos que crear un fichero en la raíz del CD que se llame «autorun.inf». En este archivo habrá que crear una sección, al estilo de los ficheros INI, llamada «[autorun]». Debajo pondremos el icono que queremos que aparezca cuando se reconozca el CD y el fichero que se va a ejecutar de forma automática. Para el icono usamos el comando «ICON=» y para el archivo ejecutable «OPEN=». Un ejemplo sería:

*[autorun]*
*OPEN=setup.es*
*ICON=icono.ico*




La creación de un CD autoarrancable es una forma vistosa y personalizada de mostrar nuestras trabajos o documentos en un disco compacto.

Si en lugar de un ejecutable queremos usar una página HTML por su comodidad, ya que estará siempre disponible y accesible, tendremos que utilizar el Explorador de Windows para que se abra, ya que no sirve insertar el nombre de la página sin más. Otro ejemplo sería:

*[autorun]*
*OPEN=c:\windowsexplorer.exe index.htm*
*ICON=icono.ico*

Por supuesto, tanto el icono como el ejecutable o página web tienen que estar en el directorio que especifiquemos en el CD, por lo que puede ser necesario especificar la ruta concreta en el fichero «autorun.inf¨».

**Felipe Lotas**

## Texto en los iconos de XP

**[Software / Sistemas operativos]**

Cuando los textos de los iconos que aparecen en nuestro escritorio tienen el mismo color que el fondo y deseamos poner una imagen en éste, Windows XP mantiene el color de los textos, apareciendo el clásico efecto de cajas sobre las que aparecen los nombre de los iconos. Para conseguir que el fondo de las letras sea también el de la imagen incluida, tendremos que acceder a *Inicio/Panel de control/Sistema*, donde pincharemos en la pestaña *Opciones avanzadas*. Aquí aparecerán tres alternativas. La primera de ellas es la de *Rendimiento*; pulsando en su configuración, activaremos la casilla *Usar sombras en los nombres de los iconos en el Escritorio*, situada en la pestaña *Efectos visuales*. Sólo nos quedará aplicar los cambios, de esta forma, además de efectuar este cambio positivo en nuestros iconos, aparecerá un bonito sombreado en las fuentes.




Existe un pequeño truco para quitar el recuadro de color del texto que aparece junto a los iconos.

**Andrés Jarillo (Huelva)**

## Proteger la vista en Word

**[Software / Ofimática]**

Quienes trabajamos con Microsoft Word muchas horas debemos saber que este programa cuenta con una intere-

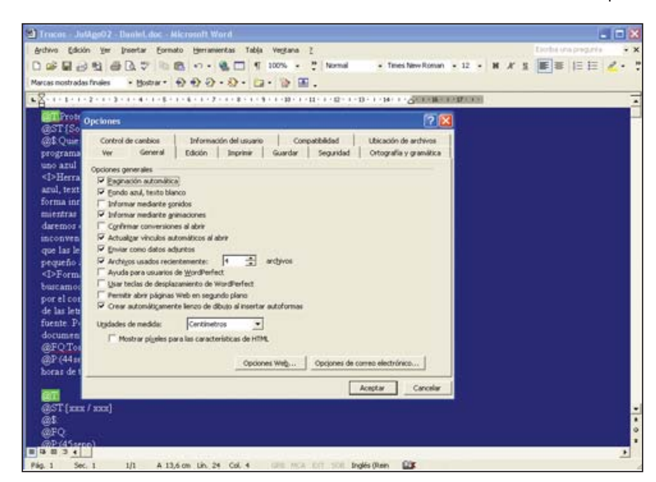
sante opción que permite cambiar el fondo blanco por uno azul mucho más saludable para el descanso de nuestros ojos.

Para ello, basta con seguir una sencilla ruta. Vamos a *Herramientas/Opciones/General* y allí aparece una casilla llamada *Fondo azul, texto blanco* que deberemos marcar y luego hacer clic en *Aceptar*. De forma inmediata veremos como nuestra hoja de trabajo es de un color azul oscuro, mientras que la letra es blanca. Después de unos pocos minutos de trabajo, comprobaremos que nuestra vista nos lo agradecerá.

Sin embargo, hay un pequeño inconveniente. Al insertar un cuadro de texto, el fondo seguirá siendo blanco, al igual que las letras, por lo que no veremos nada. Para cambiar esto, deberemos hacer clic sobre el cuadro de texto y luego seguir la ruta *Formato/Cuadro de texto/Líneas y colores*. En el primer apartado, *Relleno*, buscamos en el menú desplegable el mismo tono azul de nuestro fondo. Si por el contrario queremos dejar el fondo blanco, deberemos cambiar entonces el color de las letras. Para ello, en *Formato/Fuente* entramos en el apartado *Color de fuente*.

Por supuesto, todos estos cambios sólo tendrán efecto a la hora de trabajar con el documento propuesto, si procedemos a imprimirlo, el fondo será blanco y las letras negras, como siempre.

**Tomás Lodonte**



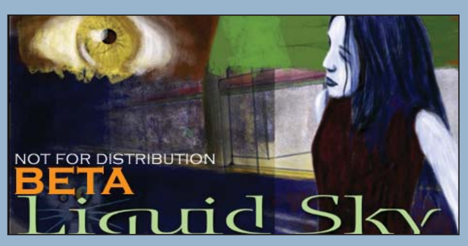
El fondo blanco y aséptico de Word puede resultar muy molesto tras varias horas de trabajo, mientras que con el azul nuestra vista descasará.

## Imágenes misteriosas en Photoshop

**[Multimedia / Diseño gráfico]**

En cualquiera de las versiones que ofrece Adobe Photoshop es posible encontrar imágenes de diseño escondidas (conocidas como «huevos de Pascua». Hasta la versión 6, el protagonista era un gato eléctrico con distintas posturas y colores. La llegada de la reciente realización —la número 7— nos permite descubrir a otro protagonista, una señorita con un aspecto bastante peculiar.

Para descubrir la imagen escondida en nuestra versión de Photoshop, tan sólo tendremos que realizar un par de sencillos pasos. Primero, pulsaremos simultáneamente las teclas «Ctrl» y «Alt», para posteriormente seleccionar con el ratón pulsado y sin soltar las opciones *Help* y *About Photoshop* (*Acerca de Photoshop* en caso de versiones en castellano). Si los hemos seguido, aparecerán los créditos pero de una forma totalmente distinta a la que estamos acostumbrados a ver.




Siempre es interesante descubrir las pequeñas sorpresas que los desarrolladores han incluido en sus creaciones.

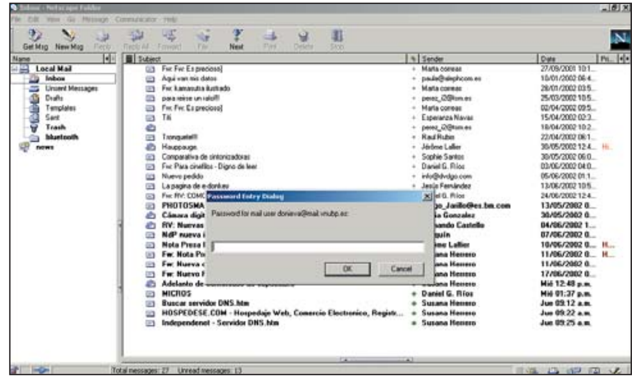
**Andrea Pascual (Santiago)**

## Imágenes en IE 6.0

**[Comunicaciones / Navegadores]**

Con la instalación de Internet Explorer 6.0 aparece una nueva funcionalidad que facilita el manejo de las imágenes cargadas en la página web a la que accedemos. Se trata de una pequeña barra con cuatro diferentes opciones a la hora de grabar, imprimir, mandar por correo o abrir *Mis imágenes*. Es posible activar o desactivar la aparición de esta barra mediante el siguiente procedimiento. En primer lugar, ejecutamos IE y nos desplazamos al menú *Herramientas/Opciones de Internet*. A continuación, seleccionamos la pestaña *Opciones avanzadas* y nos desplazamos a la sección de *Opciones multimedia*. Entre las diversas características encontraremos una llamada *Habilitar barra de herramientas de imagen (requiere reiniciar)*. Si desactivamos esta casilla y salvamos los cambios, tras el próximo inicio de sesión con Internet Explorer no aparecerá esta barra cada vez que situemos el puntero del ratón sobre una imagen.

**Vanessa Rigaud (Barcelona)**



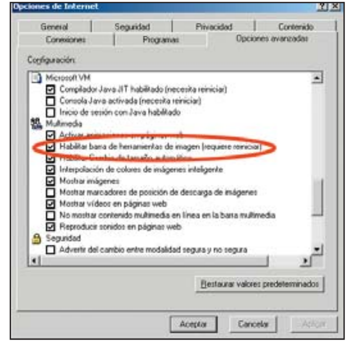
Ya no es necesario esperar a que la página de inicio finalice para disfrutar de Netscape Messenger.

## Netscape sin página de inicio

**[Comunicaciones / Gestor de correo]**

Aquellos que utilicéis Netscape Messenger de manera habitual, habréis comprobado que siempre que os conectáis a éste para bajar el correo aparece una página de Netcenter en inglés. Además, hasta que no se acaba de cargar no se puede hacer nada, por lo que la situación puede acabar siendo un engorro.

Si queréis acabar con ella para siempre, lo único que debéis hacer es ir al directorio del usuario que quiere librarse de ella. Por ejemplo, *C:/Archivos de programa/Netscape/user/pedro*. Seguidamente, habrá que buscar el archivo «prefs.js» y abrirlo para editarlo y añadir al final *user_pref("mail-news.start_page.enabled", false);* (con el punto y coma incluido). Por último, es preciso guardar el archivo. La próxima vez que os conectéis y bajéis el correo no veréis la página por ningún lado.



No todos los usuarios desean disfrutar de las opciones que proporciona IE 6.0.

**Manuel Campos (Alicante)**

PASO A PASO

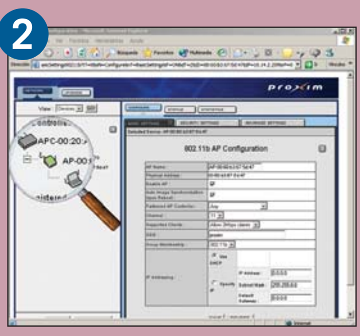
# Nivel de seguridad en una red inalámbrica de Proxim.

**[Comunicaciones / Seguridad]**

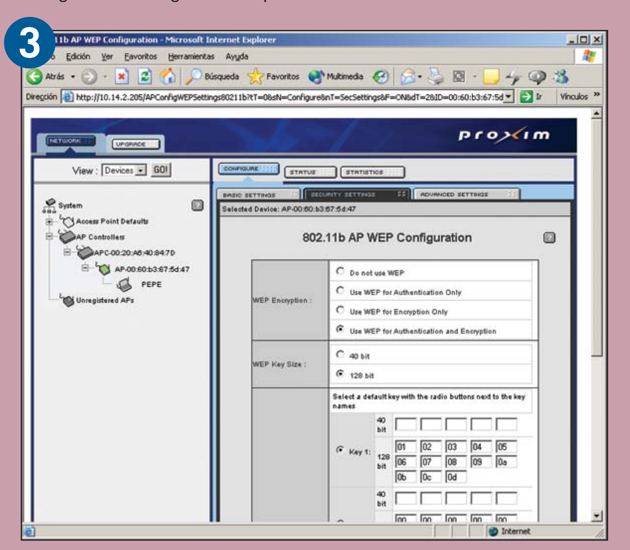
Parece evidente que montar una red inalámbrica no es una tarea muy complicada, de manera que el propósito de los siguientes párrafos no es detallar este proceso. Sin embargo, lo que sí consideramos fundamental es proteger dicha red de intrusos ajenos a nuestro grupo. En una infraestructura de estas características, la intromisión no resulta complicada para hackers, crackers y todo tipo de piratas informáticos o simples curiosos. Por ello, en el siguiente paso a paso, nos centraremos en la ampliación del nivel de seguridad mediante el cifrado de la información que vamos a transmitir. El sistema que hemos montado para dicha prueba es muy básico y sólo consta de un PC, un equipo portátil, un *switch*, un punto de acceso de control, otro inalámbrico y una tarjeta de red PCMCIA; todo ello interconectado mediante el conmutador a través de cables de red de categoría 5. Utilizamos para ello equipos de Proxim, en concreto, los modelos Harmoni 8550, Harmoni 7560 y Harmoni 8430.




Montar una red inalámbrica no supone un reto, aunque pueda entrañar cierta dificultad para alguien que no posea ningún conocimiento en este tipo de entornos. En este primer paso vamos a describir el proceso de instalación de los dispositivos sin entrar en más detalles. Para comenzar con el montaje de la red (que en este caso constará de dos equipos), conectaremos el *switch* a nuestro PC mediante un cable RJ45. A éste le uniremos el dispositivo de control, que se encarga de centralizar la configuración de los puntos de acceso, y el punto de acceso propiamente dicho. Por otro lado, en nuestro portátil simplemente debemos instalar la tarjeta inalámbrica. Tras dar por finalizado el montaje de la parte física de nuestra pequeña estructura, quizás llega la parte más relevante del proceso: la definición de las direcciones IP. Para que exista comunicación entre los dispositivos conectados, deben pertenecer al mismo rango de la red, de forma que sea posible acceder desde nuestro equipo y mediante el navegador a la configuración del punto de control.

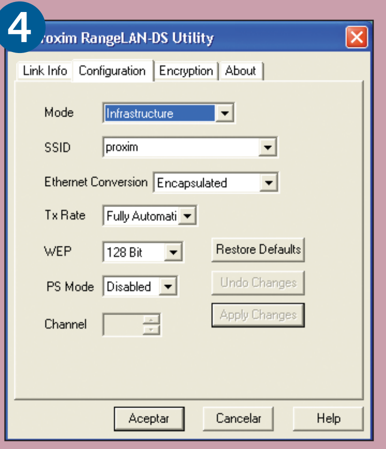



Con la infraestructura ya montada y configurada, pasamos a los parámetros de seguridad desde la web del dispositivo de acceso inalámbrico. Para realizar esta acción, es necesario abrir una ventana del explorador y poner en la barra de direcciones la IP del dispositivo que queremos configurar (en este caso, la del punto de control de acceso). La ventana que aparece (que se corresponde con la imagen adjunta a estas líneas) es la pantalla de parámetros de nuestro punto de acceso inalámbrico. Al igual que el Explorador de Windows, se divide en dos zonas verticales: la izquierda nos muestra la disposición de los dispositivos en cuanto a su conexión; la derecha cuenta con un sencillo sistema de pestañas desde el que podemos modificar cualquier aspecto configurable de la red.

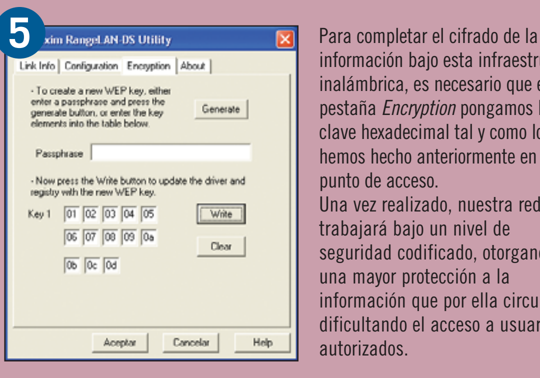



Para modificar el sistema de seguridad de la red, hemos de situarnos encima de nuestro punto de acceso, en la parte izquierda de la ventana. Tras esto, será preciso hacer clic en la opción *Configure* de la parte derecha y seleccionar la pestaña *Security settings*. La seguridad en este tipo de redes sin cableado viene dada por el cifrado de los paquetes que se transmiten.

La codificación puede ser más o menos segura dependiendo del tamaño (de 40 o 128 bits) de la «clave» empleada. Para llevarlo a cabo, en el apartado de *WEP Encryption*, tenemos que activar la casilla *Use WEP for Authentication and Encryption*. Una vez hecho esto, seleccionaremos el nivel de seguridad para nuestra red mediante la longitud de la clave. De las dos opciones que aparecen, la que mayor seguridad aportará será la de 128 bits, por ello no tenemos más que activarla. La encriptación mediante una de estas claves viene expresada mediante 13 números de dos dígitos hexadecimales (0-9 y A-F).




Con la configuración del punto de acceso de control ya hecha, tan sólo queda especificar la de la tarjeta inalámbrica en nuestro portátil. Para el proceso de configuración de ésta, tenemos que instalar la utilidad RangeLAN-DS Utility que acompaña al dispositivo de Proxim. Si ejecutamos la herramienta, dispondremos de una serie de pestañas. En la de *Configuración* podremos modificar los datos de nuestra conexión en base a su estructura, transferencia y WEP (*Wired Encryption Privacy*). Es precisamente en esta última opción en la que debemos seleccionar la codificación de 128 bits para igualar la configuración de la otra parte del sistema inalámbrico.




Para completar el cifrado de la información bajo esta infraestructura inalámbrica, es necesario que en la pestaña *Encryption* pongamos la clave hexadecimal tal y como lo hemos hecho anteriormente en el punto de acceso.

Una vez realizado, nuestra red trabajará bajo un nivel de seguridad codificado, otorgando así una mayor protección a la información que por ella circula y dificultando el acceso a usuarios no autorizados.

# La nueva factoría de los sueños

## Proceso de producción de un DVD interactivo

**A continuación os mostramos un completo informe que recorrerá todo el proceso de producción de un DVD de vídeo interactivo, desde el momento en el que son generadas las imágenes iniciales hasta el quemado final del disco.**

*José Antonio Herrero Poyato*

La difusión a todas luces imparable del vídeo digital y las cada vez más interesantes opciones que la industria está poniendo a nuestro alcance han provocado que en PC ACTUAL nos pongamos manos a la obra para mostraros un nuevo mundo de posibilidades. Producciones de vídeo de calidad casi profesional, secuencias de animación, edición no lineal desde nuestro PC, herramientas de auto..., todo ello con la firme intención de desarrollar finalmente un auténtico DVD de vídeo interactivo con todos sus ingredientes. Se trata de una tarea costosa en cuanto a tiempo de realización, aunque, como iremos viendo en las siguientes páginas, accesible casi para cualquier perfil de usuario.



### A por el *Oscar*

En primer lugar vamos a tratar de clarificar cuáles son los pasos a seguir durante todo el proceso de producción. Como punto de partida, utilizaremos una cámara miniDV en la que deberá estar todo el material en bruto, es decir, las filmaciones originales sin ningún retoque. A partir de ahí, nuestro trabajo inicial será transferir todo el vídeo almacenado en la cinta a nuestro ordenador, labor que llevaremos a cabo gracias a la intervención de una tarjeta de transferencia FireWire.

Seguidamente, y ya con los ficheros AVI en el disco duro de nuestra máquina, emprenderemos el proceso de edición, el cual pasará por hacer una criba de aquellas secuencias que, no nos parezcan válidas. Proseguiremos con el siguiente paso: hacernos un pequeño esquema del formato final que daremos a nuestro DVD. Con la interfaz de manejo ya definida, pasaremos a editar cada una de las secuencias y a unirlas entre sí para que vayan conformando las diferentes películas de salida. Nos ocuparemos de las capas de vídeo adaptándolas o cortándolas, elaboraremos transiciones y fundidos, utilizaremos diferentes efectos visuales e incluso llegaremos a diseñar animaciones de movimiento entre varios objetos y a crear títulos de crédito.

Lo siguiente será comenzar con el proceso de desarrollo final del DVD. Utilizando para ello una herramienta de autor, iremos confeccionando los diferentes menús de opciones; crearemos botones como enlaces a cada una de las películas; diseñaremos, si procede, algún elemento gráfico personalizado; y trataremos también la posibilidad de incluir en el mismo soporte contenidos extra o ficheros de datos que acompañen al vídeo. Finalmente, produciremos el DVD o generaremos una imagen de disco. En este último caso, detallaremos también el proceso de quemado de la imagen utilizando programas propios de generación de CD/DVD.

### El hardware necesario

Para el que no lo sepa, comenzaremos diciendo que, para trabajar con vídeo digital, es muy importante disponer de toda la potencia y posibilidades de almacenamiento posibles. Debemos constatar que una secuencia de vídeo en formato DV de una duración aproximada de cinco minutos ocupará en nuestro PC más de un «*giga*» de espacio. Si pensamos en hacer un vídeo final de 40 minutos, los números crecen, matemáticamente, hasta los 8 Gbytes. Sin embargo, las necesidades serán mucho mayores, pues normalmente, de 40 minutos de vídeo final, habremos necesitado al menos 60 o 70 de material bruto. Si contamos además con las previsualizaciones en disco, las renderizaciones intermedias y el espacio para la imagen final de 4,7 Gbytes más un mínimo de 5 Gbytes de margen para un buen funcionamiento de la máquina, nos encontraremos con que, al menos, necesitaremos un disco de 40 Gbytes. Por supuesto, éste deberá ser rápido, tened en cuenta que para que la tarjeta transfiera al PC

todos los *frames* que componen el vídeo, la velocidad de escritura del disco no debe ser inferior a la de transferencia de nuestra tarjeta (400 Mbps). Esto es, nuestro disco duro debe ser capaz de escribir 50 Mbytes de información en un solo segundo para que no se pierdan *frames* por el camino.

Si hablamos de edición no lineal (edición meramente digital que no pasa por formato analógico), no debemos permitirnos el lujo de perder ningún *frame* ya que dejarlos escapar equivale invariablemente a perder calidad en la producción final. Por todo ello, recomendamos un disco de 7.200 rpm ATA/66 y siempre configurado en modo DMA (sistema que reduce en todo lo posible la carga de trabajo extra para la CPU en el momento del almacenamiento de información en disco). En cuanto a la CPU, como casi siempre, cuanto más veloz sea el procesador menos tiempo emplearemos a la hora de renderizar: un Pentium 4 o Athlon a partir de 1,5 GHz podrá valer. Con la memoria estamos ante el mismo problema, cuantos más Mbytes menos tiempo tendremos que esperar en los procesos de previsualización.


Los originales vehículos *quad* son los protagonistas de nuestro DVD vídeo.

**Cinco minutos de vídeo ocupan en el disco duro del PC más de un gigabyte, por eso necesitaremos mucha potencia y capacidad para ir «sobrados»**

La máquina que hemos utilizado durante todo el desarrollo ha sido un PowerMate Iselect XL2 P2000 de la marca Nec configurado con un procesador Pentium IV a 1,7 MHz, 256 Mbytes de RAM, tarjeta de vídeo NVIDIA GeForce 3 y con un disco duro Quantum Fireball de 40 Gbytes a 7.200 rpm UDMA/100. Y cómo no, está equipado también con una unidad Pioneer DVR-A03 que, aunque ya se ha descatalogado a favor del nuevo modelo DVR-A04 (cuyo precio es de 460 euros, IVA incluido), se ha comportado como un excelente dispositivo grabador DVD-R/DVD-RW.

Asimismo, debemos también valorar la posibilidad de insertar en nuestro equipo una tarjeta de edición de vídeo. Éste es un producto imprescindible para el editor profesional por el ahorro de tiempo de proceso que proporciona, pero que nosotros no utilizaremos en esta ocasión. La sustituiremos por una tarjeta FireWire, como decíamos antes, para dedicarla a la transferencia de las diferentes secuencias de vídeo al ordenador. El producto en cuestión será el Pinnacle Studio Deluxe, una completa capturadora de vídeo analógico y digital que viene equipada además con una caja de conexiones externa para entrada y salida de vídeo. Su precio es de 449 euros, IVA incluido. Sin embargo, tenemos que dejar claro que una capturadora es capaz de digitalizar el vídeo en formato analógico durante el proceso de transferencia desde la cámara al ordenador. Por el contrario, en nuestro caso ese proceso de digitalización no se produce, pues nuestra cámara ya almacena en digital. De ahí la diferencia y la ambigüedad que se da entre los términos capturadora y tarjeta FireWire. Nosotros la utilizaremos tan sólo como medio de transferencia de información.

Obviamente, nos queda hablar todavía de otra de nuestras principales protagonistas, la cámara mini DV, una propuesta de la marca Thomson. La VMD130 integra un sensor CCD de 800.000 puntos con *zoom* óptico de 10 aumentos y digital de 300, más una pantalla LCD de 2,5 pulgadas. Su comportamiento fiable y regular nos ha permitido hacer el trabajo sin ningún inconveniente técnico, tan sólo nos hubiera venido bien el disponer de una segunda batería de salvaguarda para no tener que interrumpir el trabajo cuando la primera se terminara. Cuesta 1.030 euros, IVA incluido.

**Más información**

*Adobe:* Tfn: 93 225 65 25. Web: www.adobe.es
*Ahead:* Tfn: 91 701 04 61 (distribuidor WSKA). Web: www.ahead.de
*Nec:* Tfn: 902 50 2000. Web: www.nec.es
*Pinnacle:* Tfn: 91 551 41 35 (distribuidor Abbys Computer). Web: www.pinnaclesys.com
*Pioneer:* Tfn: 93 739 99 00. Web: www.pioneer.es
*Sonic Solutions:* Web: www.sonic.com
*Thomson:* Tfn: 91 384 14 14. Web: www.thomson-europe.com
*Ulead:* Web:www.ulead.com

## El software

El primero de los programas que hemos utilizado es Pinnacle Express, una sencilla e intuitiva aplicación incluida junto con la caja de la tarjeta FireWire, gracias a la cual hemos llevado a cabo el proceso de transferencia del vídeo desde la cámara al PC. También hemos recurrido a Adobe Premiere 6.0 (810,84 euros, IVA incluido) como medio para transferir las secuencias, además de como programa posterior de edición. Constituye una solución más que extendida entre los aficionados a la edición no lineal pero que, con una interfaz algo ocultista y compleja, representará más de una dificultad para el usuario neófito. En el mercado también encontraremos otras soluciones, algunas del mismo nivel, como Ulead Media Studio 6.5 (535,22 euros, IVA incluido), y otras mucho más económicas, como Pinnacle Studio 7 (99 euros, IVA incluido). Pero si lo que queremos es llegar a lo más alto, soluciones como FASTstudio DV3 (2.415,86 euros, IVA incluido) nos permitirán realizar producciones de gran nivel profesional y en el menor tiempo posible. Para completar el apartado de diseño y edición, también nos serviremos de las opciones de Adobe Photoshop (1.158,84 euros, IVA incluido) debido a la gran integración que ofrece con Premiere.



VOB InstantCD/DVD es una buena alternativa para la fase final del proyecto: el quemado del DVD.

Dejando ya el apartado de edición, el siguiente programa que emplearemos es Ulead WorkShop (323,29 euros, IVA incluido), una completa herramienta de autor que nos permitirá crear e incluso quemar finalmente el DVD. Otras alternativas como MyDVD (103,02 euros, IVA incluido) o la versión más profesional DVDit! PE (617,14 euros, IVA incluido), ambas de la casa Sonic Solutions, también nos serán útiles.

Para terminar, únicamente nos falta tratar el proceso de quemado del DVD si es que no nos decantamos por hacerlo con las mismas herramientas de autor. Si es así, nos encontramos con dos candidatos: VOB InstantCD/DVD, incluido en la unidad de grabación de Pioneer, y el más que conocido Ahead Nero Burning ROM (69,99 euros, IVA incluido).

# Cómo conectar la cámara al PC

## Transferencia de las filmaciones al ordenador

**El primer paso para llevar a cabo nuestra producción es pasar todas las filmaciones desde la cámara al ordenador. Para ello, utilizaremos el software que viene junto con la tarjeta Pinnacle Studio Deluxe o directamente Adobe Premiere.**

Ante todo, debemos instalar el hardware correspondiente. Éste se compone de la propia tarjeta, que exhibe dos puertos FireWire, más una caja externa de conexiones, la cual colocaremos encima de la CPU. En ella, se encuentran: una entrada y una salida para vídeo compuesto RCA y otras tantas de tipo S-Vídeo. Una vez insertada la tarjeta, arrancaremos el ordenador y la trataremos como si de cualquier otro periférico se tratara. Será detectada automáticamente por Windows 2000 como controladora OHCI compatible con el bus IEEE 1394.

A continuación, cargaremos el software. Para empezar, optaremos por Pinnacle Express, una sencilla herramienta para edición, captura y transferencia que permite también la generación de VideoCD o incluso DVD. Por su sencillez de manejo y sus pocas funciones, podría ser una opción asequible para la grabación de vídeos caseros sin muchas complicaciones. Nosotros tan sólo la utilizaremos para llevar a cabo la transferencia de las filmaciones.

**1**

**Conectar la cámara**



La siguiente acción pasa por conectar la cámara al ordenador mediante el cable FireWire que encontraremos en la caja de nuestra capturadora. Enchufaremos éste desde el puerto IEEE 1394 de nuestra tarjeta hasta la entrada DV de la cámara, siempre con ella apagada. Luego, la encenderemos y la colocaremos en modo reproducción. Tratad de tenerla conectada a la red eléctrica durante todo este tiempo para evitar que, durante el proceso de transferencia, se pueda producir algún error por falta de carga de la batería. A continuación, ejecutaremos el programa Pinnacle Express, parte del equipamiento de software que viene con la capturadora.

**2**

**Transferir el vídeo con Pinnacle**

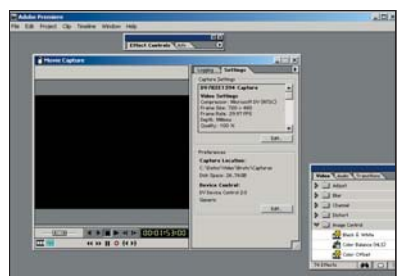


Una vez lanzado Pinnacle Express, pulsaremos sobre el icono número uno que muestra una cámara de vídeo. Tras ello, accederemos a otra pantalla en la que aparecerá una simulación del panel LCD de nuestro dispositivo con acceso directo a los recursos. Ayudados por ellos, nos situaremos en el lugar de la cinta a partir del cual queremos iniciar la transferencia. Ahí posicionados, pulsaremos sobre el icono de captura introduciendo el nombre y la ubicación deseada para el fichero de salida. Para iniciar la operación, pincharemos sobre el botón de comienzo. Es importante dejar claro la problemática existente con los ficheros AVI que superan los 2 Gbytes de tamaño. Aunque en algunos paquetes encontraremos indicativos de soporte para ficheros de mayor longitud, nuestra experiencia es eludir un archivo que supere dicho tamaño. Programas como MyDVD, DVDit!, de Sonic Solutions, o Ulead WorkShop no serán capaces de tratar la mencionada extensión y, lo peor de todo, nos despistarán con mensajes de error. ¿La solución? Trabajar con filmaciones menores de 2 Gbytes y, en el caso de tener que juntar unas con otras, hacerlo durante el proceso de edición.

**3**

**Transferir el vídeo con Adobe Premiere**

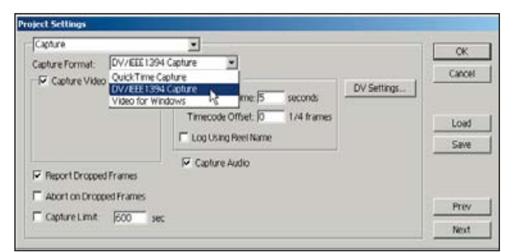
Otra posibilidad de actuación es recurrir al propio Premiere para transferir nuestros ficheros de vídeo al ordenador, un sistema mucho más parametrizable que nos proporcionará una mayor versatilidad a la hora de elegir entre unas configuraciones u otras. Para ello, tendremos igualmente que tener instalada nuestra tarjeta FireWire y conectar la cámara de la misma forma que explicábamos anteriormente. Una vez en este punto, ejecutaremos la opción del menú de Premiere, *File/Capture/Movie Capture*. Esto nos mostrará un formulario con dos zonas bien diferenciadas: una con la pantalla que se supone conectada a la videocámara y que contiene los controles de movimiento por la película y otra con las diferentes opciones de configuración del dispositivo.




**4**

**Opciones de captura**

Dentro de la ficha de *Settings*, concreatremos las diferentes opciones. Así, podremos indicar el tipo y formato de captura que se llevará a cabo, el límite en segundos para cada una, si queremos o no incluir la pista de audio dentro del fichero, el modo de edición, el número de *frames* por segundo si es que quisiéramos limitarlo, el compresor utilizado, etc.




Asimismo, en *Logging* indicaremos el nombre del archivo resultante e incluso el momento exacto de inicio y fin del proceso de captura. Tras establecer correctamente todos estos parámetros, sólo tendremos que pulsar sobre el botón *Play* y, cuando queremos comenzar el proceso, hacer lo mismo sobre el icono de grabación situado inmediatamente debajo del de *Play*.

# El primer contacto con Premiere

## Pequeña introducción a la herramienta de Adobe

**Ya tenemos todas las filmaciones de origen dentro de nuestro disco, por lo que es el momento de iniciar el proceso de edición. Para ello, utilizaremos Premiere, una programa tremendamente útil en este sentido.**

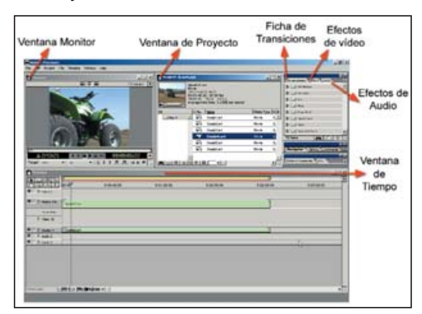
Nada más arrancar el software por primera vez, tendremos que elegir entre una interfaz con una sola pista de tiempo *Single-Track Editing*, modalidad más clásica y conocida por los editores profesionales de vídeo; o con varias *A/B Editing*. Realmente, ninguna de las dos opciones minimizará la posibilidades del programa. Básicamente, las diferencias radican en que, en la fórmula *Single-Track*, trabajaremos sobre una única capa de vídeo en la que incluiremos todos los clips, unos seguidos de otros o sobrepuestos, algo que para algunos podría resultar un poco engorroso a la hora de diferenciar cada una de las filmaciones y la aplicación independiente de sus filtros. En cambio, con la alternativa *A/B Editing*, tendremos desplegados en el espacio cada uno de los clips de manera unitaria, lo que nos permitirá identificarlos claramente y apreciar las desigualdades existentes entre cada uno. Independientemente de la modalidad por la que nos decantemos, lo cierto es que la interfaz de Premiere se mostrará para más de uno un tanto compleja y poco intuitiva. No obstante, como veremos a continuación, esto no será razón suficiente como para que no terminemos conociéndola en profundidad.

La línea de tiempo nos permitirá apreciar de un sencillo vistazo cuál es la disposición temporal y superposición de cada uno de los clips o imágenes.

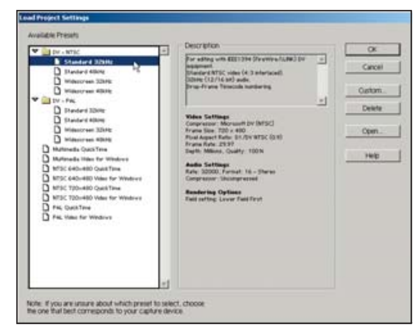
En el momento de pulsar sobre la opción de *Nuevo Proyecto*, Premiere nos preguntará acerca del tipo de configuración de partida que deseamos adoptar. En la parte derecha del formulario, hallaremos la descripción detallada de cada una de las configuraciones disponibles. Aun así, tendremos también la posibilidad de seleccionar una personalizada, la cual deberá ser lo más parecida posible a nuestro dispositivo de captura. De ahí dependerá en buena medida la calidad en el producto de salida. Existen algunas capturadoras que poseen un disco de configuración, el cual posibilita ajustar al máximo las variables para un óptimo trabajo con el programa; en el caso de que dispongamos de uno, no debemos dudar en cargarlo.

### Una interfaz repleta de contenido

En primer lugar, realizaremos una enumeración de las principales ventanas que muestra la aplicación. Así, encontraremos la de Proyecto, gracias a la cual conseguiremos importar, tratar y almacenar todas las referencias a los clips, ficheros de audio e imágenes estáticas que tengamos. Haciendo doble clic sobre cualquiera de los componentes situados en esta pantalla, veremos en tamaño real el contenido de los mismos, ya sean clips de vídeo, archivos de audio o fotos. Igualmente, contaremos con Monitor, en la que aparecen los botones de control. En ella, podremos ir visualizando el vídeo durante la edición. En otra de estas ventanas se nos mostrará la línea de tiempo y estarán representadas todas las pistas, ya sean de vídeo o de audio, y todo el montaje de diseño en un claro formato visual.




La interfaz de Premiere, repleta de ventanas, distribuye todas las funcionalidades de manera visual para facilitar una utilización directa.



Al crear un nuevo proyecto, debemos elegir la preconfiguración más adecuada de cara a conseguir el mejor rendimiento final.

Aunque estas tres son las más importantes, en el área de trabajo también tendremos a menudo otras cajas como la de Filtros de vídeo, que nos dará acceso a una completa galería de efectos tales como desenfocados, pixelados, distorsiones, etc. Del mismo modo, dispondremos de una ficha con la misma utilidad que la anterior pero referida a pistas en formato de audio. Efectos de reverberación, retardo o ecualización, además de muchos otros, estarán accesibles con tan sólo una sencilla operación de arrastre con el ratón. Por otra parte, pantallas como la de transiciones, la herramienta de titulación o la de captura nos brindarán la oportunidad de dar a nuestro trabajo un toque mucho más profesional entre las diferentes partes de nuestro vídeo.

Familiarizados ya con la interfaz de Premiere, será el momento de colocar cada una de las ventanas en la posición que nos resulte más cómoda para tener la mayor cantidad de información a la vista. Un posible ejemplo es el que os mostramos en la imagen, en el que hemos dado el mayor peso a la línea de tiempo, ya que quizás sea la que más utilizaremos durante el proceso de edición. Recordad que, a no ser que tengáis una tarjeta de edición de vídeo y una muy potente máquina, todo lo que veremos en la ventana Monitor será en modo reducido, sin efectos y con bastante poca calidad. Por tanto, tampoco nos interesa demasiado darle más peso a dicha pantalla. Lógicamente, en cualquier momento tendremos la posibilidad de agrandarla para ver los detalles tras una previsualización.

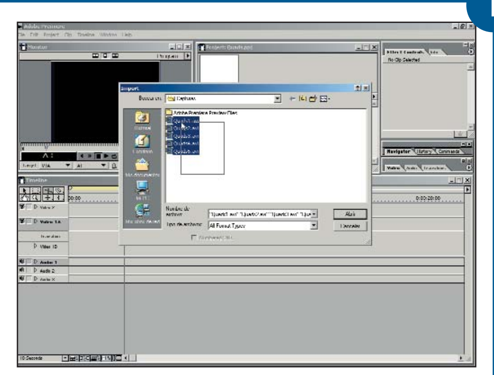
# Móntalo tú mismo

## Aprovecha las prestaciones de Adobe Premiere

**La potencia y posibilidades de Premiere nos van a permitir, con un mínimo esfuerzo, convertir nuestras filmaciones iniciales en un estupendo vídeo repleto de detalles de gran calidad**

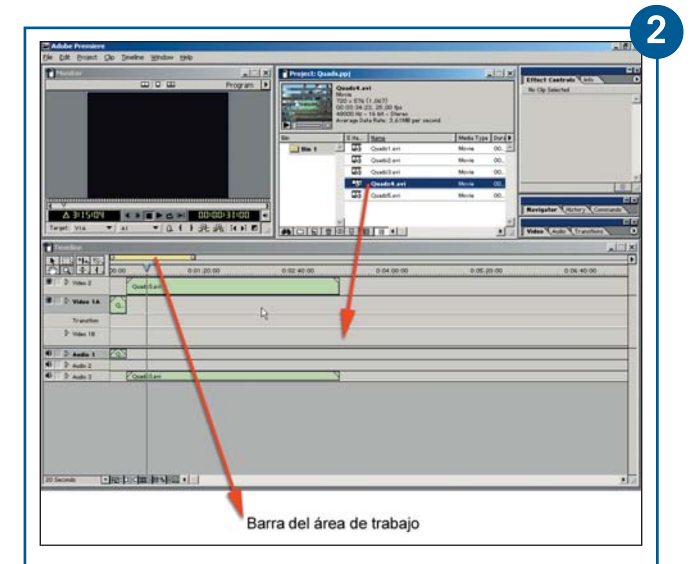
En las siguientes líneas vamos a conduciros, paso a paso, por el entramado de la elaboración de un vídeo digno de cualquier profesional que se precie. Un poco de paciencia, mucha atención y grandes dosis de cuidados son las claves para el éxito de nuestra creación, sin duda necesarias para obtener una mínima respuesta positiva por parte de la audiencia.

1



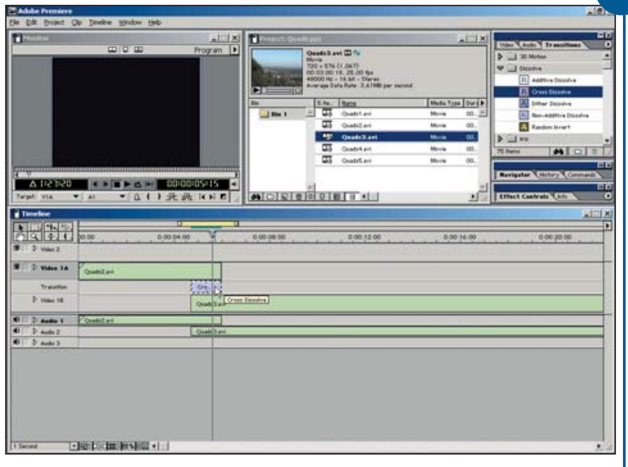
**Importación de ficheros**
Una vez que hemos generado el nuevo proyecto, tendremos que empezar a seleccionar los clips iniciales e importarlos al programa para que, a partir de entonces, los tengamos a la vista en la ventana de *Proyecto*. Para ello, pulsaremos en dicha ventana con el botón derecho del ratón. Del menú contextual que aparece, seleccionaremos los ficheros que hayamos creado mediante el proceso de captura que relatábamos con anterioridad. Recordad que esta acción se deberá repetir para cada uno de los archivos que vayamos a utilizar, ya sean clips de vídeo, ficheros de audio o imágenes. Cuando los tengamos dentro del proyecto, tendremos la posibilidad de verlos en tamaño real haciendo doble clic sobre cada uno. Así, conseguiremos quedarnos con las secuencias que más nos gusten y, posteriormente, las iremos localizando en la ventana de tiempo.

2




**Inserción en la línea de tiempo**
Inmediatamente después, tendremos que arrastrar con el ratón el primero de los clips sobre el que queramos trabajar con el objeto de que se coloque en la ventana de tiempo. Por tanto, debemos situarlo en una de las capas de vídeo primarias, la 1 A o la 1 B. Estas dos son las únicas entre las que podremos poner transiciones, esto es, el proceso de cambio visual de una secuencia o parte de un clip a otra.
Si ya tenemos el clip dentro de una de las capas, debemos atender a una línea en color amarillo que se habrá generado automáticamente en la parte de arriba de la ventana y que será del mismo tamaño que nuestro clip. Es la barra del área de trabajo y sirve para marcar una zona del vídeo a la hora de pedir una previsualización. En definitiva, se encarga de mostrar una aproximación real, con filtros y transiciones incluidas, de cómo quedaría el vídeo en el caso de que decidiéramos renderizar la película en ese determinado momento.
La barra del área de trabajo puede ser moldeada a nuestro gusto para que, en cada instante, podamos previsualizar lo antes posible una porción determinada de nuestro clip. Asimismo, es posible arrastrar tantos clips a la ventana de tiempo como queramos, incluso crearemos más pistas de vídeo si así lo requiere el proyecto, simplemente capturando las imágenes de las más variadas fuentes y arrastrándolas hasta esta zona de trabajo.

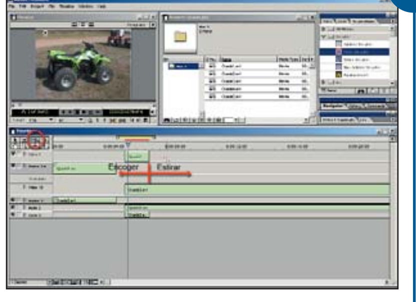
3



**Aplicar una transición**
Una vez que tengamos dos clips en las capas 1 A y 1 B, estaremos en disposición de aplicar entre ellos una transición. En primer lugar, debemos solapar, uno con el otro, los dos clips durante un corto espacio de tiempo. Este tiempo será el que se utilizará para lanzar ahí el paso de una secuencia a otra; por tanto, no debe ser excesivo para que la transición no quede demasiado recargada. A continuación, habremos de desplegar la ficha de transiciones y elegir la que más nos guste dentro de las diversas agrupaciones que ofrece el programa. Premiere dispone de un sencillo sistema para comprobar cuáles son las acciones visuales que llevará a cabo cada una de las transiciones disponibles. Para probarlas, bastará con hacer doble clic sobre ellas y jugar con la ventana de configuración emergente que aparece en nuestro monitor. Tras localizar la que más nos convenga, la arrastraremos directamente a la línea de transición, es decir, el espacio de pantalla que se encuentra entre las pistas 1 A y 1 B. Es preciso ubicarla exactamente en el solapamiento de ambas pistas, aunque ella sola se ajustará hasta los límites de cada una. Para comprobar cómo ha quedado nuestro primer retoque digital, deberemos renderizar el área de trabajo en el que tenemos la transición. Así pues, ajustaremos primero la barra del área de trabajo para que sólo englobe un instante antes del inicio de la transición y otro después. Pulsaremos, finalmente, sobre la opción *TimeLine/Render Work Area*. Un truco: pulsando la tecla «Alt» a la vez que arrastramos el ratón por la línea de tiempo nos permitirá ver una previsualización con efectos y transiciones incluidas sin necesidad de tener que renderizar el área de trabajo.

4

**Copiar, cortar, pegar, estirar y encoger**

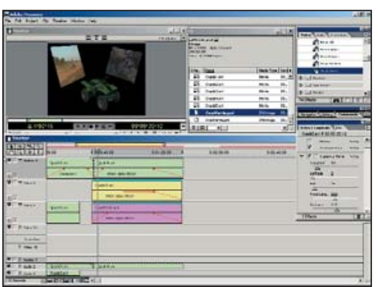



Una de las herramientas más importantes para el editor es aquella cuya función es la de copiar, cortar y pegar secciones de uno o varios clips con el fin de entremezclarlas a nuestro gusto. Premiere exhibe para estos menesteres una interesante barra englobada dentro de la ventana de tiempo. Empezando por la parte de arriba de la derecha, descubrimos el útil de corte. Gracias a él, aplicaremos puntos de corte sobre una determinada parte del clip haciendo, de esta manera, plenamente independientes cada una de las piezas resultantes, ya sea para copiarlas, moverlas a otro sitio o eliminarlas pulsando sobre la tecla «Supr». Asimismo, es factible hacer más versátil nuestro vídeo mediante el empleo de una herramienta para estirar o encoger, que se localiza dentro del tercer botón de la barra. Aplicando este efecto sobre un determinado clip, conseguiremos que se muestre en cámara lenta si lo estiramos o a cámara rápida si lo encogemos. Resulta ideal para recrearnos en una determinada escena.

5

**Jugar con las transparencias**

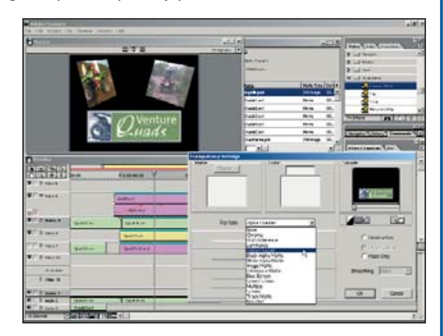
De una forma parecida a como solemos trabajar con capas en Photoshop, Premiere también permite administrar los clips para dotar a cada uno de ellos de un cierto nivel de transparencia para fundir o ver varias escenas a la vez en pantalla. Sin embargo, en este apartado es necesario hacer ciertas puntualizaciones. Por ejemplo, en las capas base (1 A y 1 B) no es posible jugar con las transparencias, a no ser que lo hagamos mediante transiciones de disolución. En todo caso, siempre para las capas superiores o de superposición, tendremos la posibilidad de administrar el nivel de opacidad de cada clip. Así, primero desplegaremos la secuencia al completo dentro de la línea de tiempo. De este modo, nos percataremos de que aparece una línea roja a media altura que recorre toda la pista; es la línea de opacidad y, según pulsemos con el ratón en ella, veremos que se van creando puntos diferenciales de corte, hacia arriba (máxima opacidad) o hacia abajo (mínima). Además, una capa encima de otra a máxima opacidad impedirá que se vean todas las de abajo.



6

**Transparencias en una parte de un clip**

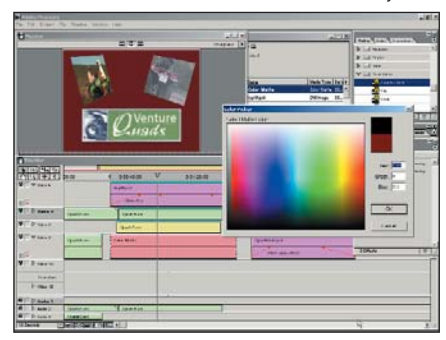
También tenemos la opción de elegir una determinada parte de nuestro clip para que deje entrever parte de aquel o aquellos que tenga por debajo. Para ello, tendremos que escoger la pista superior y pulsar sobre el botón derecho del ratón en *Video Options/Transparency*. Hecho esto, se mostrará una pantalla de configuración donde asignar convenientemente las opciones para que quede transparente exactamente la parte del vídeo que nos interesa. En la ilustración, hemos querido manipular la zona externa al logotipo de la empresa de Quads para que se vean por detrás los dos vídeos de demostración mostrados en perspectiva. Tened en cuenta que el logotipo es una imagen estática y debemos marcar las zonas transparentes. Con esta premisa, hemos elegido el tipo *Canal Alfa* para que separe el color de fondo (en este caso el negro) del resto de la imagen.




7

**Crear una máscara de fondo**

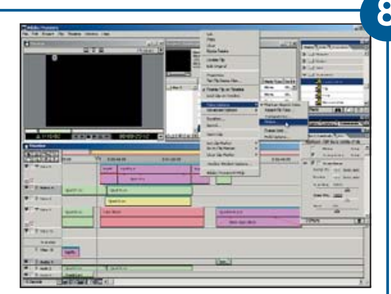
Una vez que estamos trabajando con transparencias, seguramente nos llegará el momento de pensar en la posibilidad de crear una imagen estática en un color plano para utilizarla de fondo. A esto se le llama máscara de fondo y Premiere dispone de una utilidad que nos sirve precisamente para ello. Acudiendo a la ruta *File/New Color Matte*, accederemos a la paleta de colores del sistema. Pulsaremos sobre el que más se adapte a nuestro diseño y marcaremos la opción de *Aceptar*. Luego, comprobaremos cómo se ha creado en la ventana de proyecto un nuevo componente de nombre *Color Matte*. No nos quedará más que arrastrarlo a la línea de tiempo como un clip estático más; pero, sin olvidar que hemos de ponerlo en la posición más baja entre nuestras capas, de manera que todo lo que exista por encima se visualice en dicho fondo de color.




8

**Animaciones**

Premiere facilita, incluso, el diseño de pequeñas animaciones de objetos, un recurso muy atractivo y que aportará dinamismo y originalidad a nuestras producciones. Antes de realizar esta tarea, debemos tener claro qué es lo que pretendemos y qué material utilizaremos. Partiremos de la situación que mostrábamos en el ejemplo anterior. Lo que buscamos es darle vida al logotipo de manera que se mueva de un lado a otro y cambie de forma en un determinado momento, siempre por encima del resto de clips que decorarán nuestro escenario. Comenzaremos situando todo el material, a excepción de la máscara de fondo, en las capas de superposición por encima de la 1 B y la 1 A. El «logo» tiene que estar situado en la capa más externa o más alta, es decir, la que tendrá una mayor prioridad de visión por encima del resto. Una vez allí, tendremos que establecer de arriba hacia abajo el nivel de transparencia de todas las pistas para que ninguna de ellas nos estorbe y podamos ver desde el principio la más baja, nuestra máscara de fondo. A continuación, pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre nuestro clip y, del menú contextual, marcaremos la opción *Video Options/Motion*.



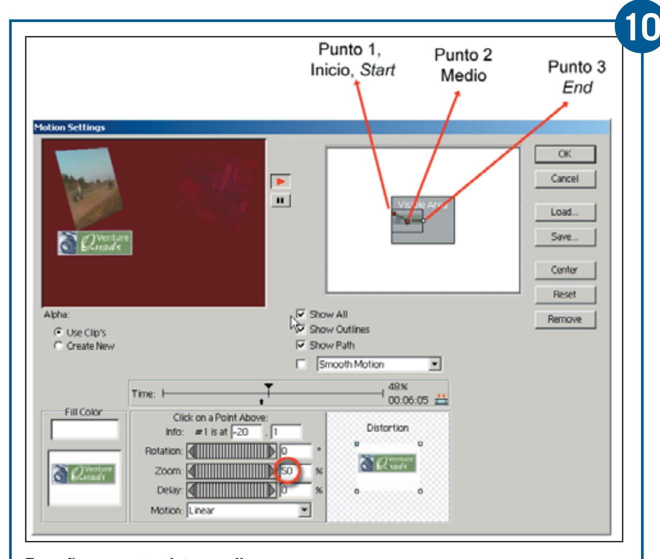
9

**Definición del movimiento**

Para comenzar la animación, tendremos primero que haber aplicado varios puntos de corte en el clip del logotipo. El primero corresponderá al inicio del movimiento, el central a la parte estática y el derecho a la parte final de la animación. Hemos decidido configurar nuestro «logo» para que aparezca en movimiento desde la zona izquierda de la pantalla en un tamaño al 0 % de salida. Esto quiere decir que empezará el movimiento desde la no existencia en pantalla e irá creciendo en tamaño hasta alcanzar la dimensión inicial. Para llevar a cabo esta operación, pulsaremos sobre el icono *Start*, que aparece en la parte superior de la pantalla, y lo arrastraremos hasta la zona que deseamos que sea la de partida. Habremos configurado, así, el punto de inicio del desplazamiento. Para concretar la parte final, iremos al icono *End* y pulsaremos el botón *Center*. Esto será lo que logrará que no haya diferencias ni saltos entre la parte estática y la dinámica, o lo que es lo mismo, el fin de la animación de entrada y el comienzo de la parte estática serán idénticos.



10

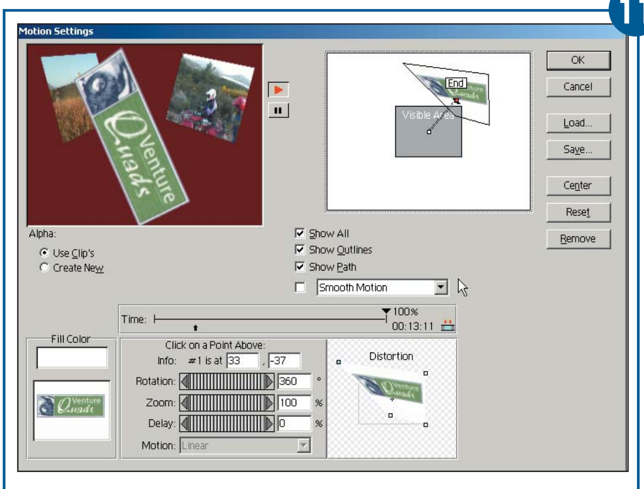



### Tamaños y puntos intermedios

Tras definir el instante de inicio y de fin, nos dirigiremos a la parte media de la línea que une ambos instantes y pulsaremos clic para crear un punto intermedio dentro de la animación. Éste debe colocarse un poco más abajo que el primero y a medio camino entre éste y el de fin. Lo necesitamos hacer de esta manera para que el movimiento no sea demasiado directo y tenga cierta cadencia.

Entonces, seleccionaremos de nuevo el instante de inicio y nos situaremos en el control de *zoom*, en el que pondremos 0 %. Eso significa que, entre el punto 1 y el 2, deberá pasar de 0 a 100% de su tamaño. No obstante, nos colocaremos en el punto 2 y, en el apartado de *zoom*, pondremos 50%, lo que se traduce en que desde el punto de inicio hasta el 2 tan sólo llegará al 50% de su tamaño, siendo en el transcurso del punto 2 al final donde alcanzará el 100%. Lo hacemos así para lograr un crecimiento completamente progresivo y sin saltos.

11



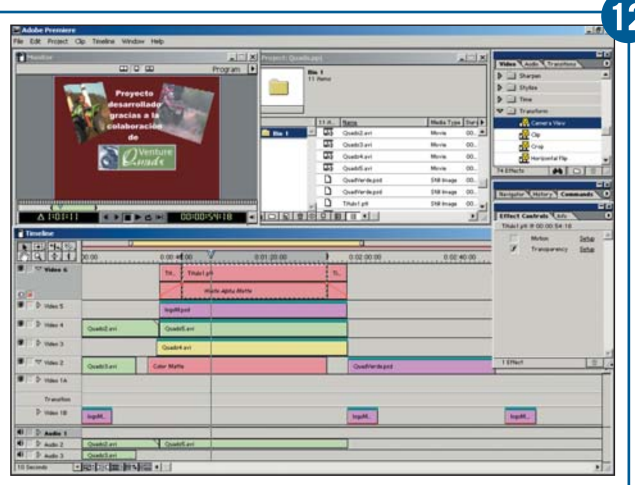

### Rotación y deformación

Hasta ahora, hemos definido la entrada creciente del logotipo en pantalla. Una vez completada, el clip enganchará con la imagen estática, la cual quedará fija durante unos segundos. A continuación, y utilizando para ello el corte tercero dentro de los tres que marcábamos al principio, volveremos a la opción *Video Options/Motion* para completar la salida y fin de la animación. Allí, marcaremos el punto de inicio como centrado y el de fin fuera del área de la imagen, de tal forma que el logotipo se marchará una vez completada la secuencia.

Ahora, seleccionaremos el punto de fin y, en la opción de *Rotation*, pondremos 360, es decir, durante el transcurso desde el centro hasta fuera del área de visión el logotipo dará un giro completo de 360 grados. Además, pulsaremos en el panel *Distortion* para aplicar sobre nuestra imagen una deformación, lo cual conseguirá, si lo hacemos bien, darnos la poética sensación de que el viento se lleva el «logo» como si se tratase de una hoja de un árbol.

Estos simples efectos visuales logran dar más vivacidad y expresividad a imágenes estáticas que de otra manera cansarían al ojo humano.

12

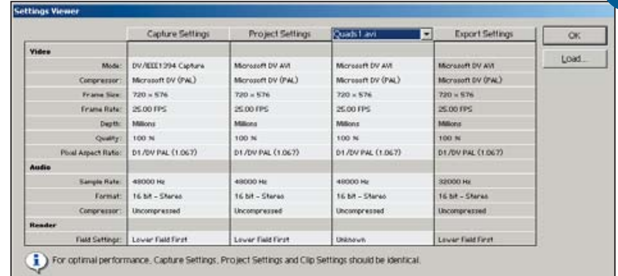


### Creación de títulos de crédito

No podíamos terminar con el apartado de edición sin hablar de la herramienta de titulación que proporciona Premiere. Aunque quizás sea algo sencilla, nos servirá para completar nuestra producción dejando clara constancia de quiénes han sido los autores y colaboradores que han tomado parte en su desarrollo.

Para crear un título, nos encaminaremos hacia el menú *File/New Title*. En seguida, surgirá una pantalla en la que escribiremos cada uno de los textos, varios si se trata de títulos independientes. Completada esta labor, pincharemos en la opción *Guardar* y les pondremos nombre, tras lo cual se reflejarán en la ventana de proyecto como cualquier otro elemento. Sin embargo, debemos arrastrarlo a una capa de superposición externa para que no sea pisado por ningún otro componente. Obviamente, podremos jugar con los títulos de igual forma que con las imágenes estáticas, será cuestión de aguzar un poco el ingenio. Algo tan simple y «casero» como los títulos de presentación de StarWars se ha quedado grabado en la mente de muchos espectadores.

13




### Renderizado final

Poco a poco, hemos ido conformando nuestras películas de salida, las cuales compondrán el DVD de vídeo final. Llega el momento de renderizar cada una de las secuencias de la mejor y más optimizada manera posible para no caer en la pérdida de calidad. En este aspecto, es importante acudir previamente a *Project/Settings Viewer* y comprobar que nuestras fuentes coinciden con las opciones preestablecidas de exportación (el último de los recuadros que aparece en pantalla). Si es así, adelante, ya podemos renderizar mediante *File/Export Time Line/Movie*. De lo contrario, tendremos que ajustar convenientemente las opciones de exportación para que sean lo más parecidas posibles a las de captura pulsando en *Settings*, del menú *File/Export Time Line/Movie*. Ahí elegiremos el tipo de fichero y, si no queda más remedio, el sistema de compresión que se utilizará. En nuestro caso, trabajando con archivos DV (ya comprimidos), lo mejor será que no realicemos modificación alguna. No obstante y dependiendo del origen de referencia de cada vídeo, habrá veces que la película supere los 2 Gbytes. Si esto ocurre, recordad que la generación del DVD con las herramientas que nos ocupan no será posible, pues se producirán errores. Para solventar este problema, tendremos que recurrir a la aplicación de algún sistema de codificación. Indeo o DivX. Aun así, tened en cuenta que, de cara a la generación del DVD, Ulead Workshop realizará un proceso final de renderizado a MPEG 2. Por tanto, cuanto mayor sea la calidad de nuestro archivo de partida, mejor será la del formato resultante.

El resto de opciones de exportación también deberán ser validadas, el Frame Size o configuración de pantalla, el Frame Rate o número de fotogramas por segundo, el nivel de compresión de las capas de audio, etc.

# El último toque

## Diseñar y completar el formato DVD

**Por fin hemos llegado a la última y quizás más vistosa parte del proceso: diseñar las pantallas de navegación y enlaces a los vídeos con un programa de autoría DVD como Ulead WorkShop.**

Durante las páginas anteriores hemos estado dando forma a cada una de las películas que conformarían el DVD. Llega ahora el momento de ponernos manos a la obra para desarrollar la interfaz interactiva y los enlaces a cada uno de los clips finales. Para ello, hemos optado por utilizar Ulead Workshop, un completo programa que nos va a permitir no sólo diseñar los enlaces a través de botones, sino también incluir navegabilidad a través de diferentes menús de opciones, añadir originales fondos diseñados desde otras aplicaciones y, por supuesto, «quemar» nuestro DVD.

Nuestro primer movimiento ha pasado por idear los menús de opciones desde Photoshop, creando las imágenes estáticas como fondo y, posteriormente, cada uno de los botones; siempre en ficheros independientes y en formato TIF. En el caso de los fondos para menús, las imágenes serán de un tamaño de 768 x 576 puntos, que son las dimensiones estándar para el DVD. Todo este material será posteriormente importado a Workshop para incluirlo en nuestro proyecto.

### 1

**Arrancar el programa**

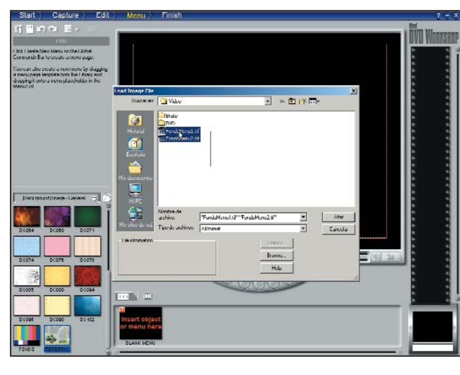


La interfaz del programa, algo diferente a lo que estamos acostumbrados a ver, nos ofrece cinco opciones generales en el menú inicial. *Start* nos servirá para arrancar la ejecución de un nuevo proyecto o para abrir uno existente. *Capture* hará lo propio en el caso de que queramos conectar directamente nuestra cámara con el programa. Con *Edit* apreciaremos los posibles elementos gráficos que nos ofrece Workshop y podremos llevar a cabo también pequeños procesos de edición. *Menu* realiza su labor en cuanto al diseño y configuración de los menús. Por último, *Finish* nos permitirá hacer una prueba final de cómo está quedando nuestro desarrollo antes de decidirnos por el proceso de quemado. Al abrir por primera vez Workshop, deberemos pulsar en *New Project* y rellenar los primeros datos importantes: el nombre del proyecto, carpeta donde se almacenará y el tipo de medio, en nuestro caso DVD. Y decimos importantes porque es requisito imprescindible no sólo para tostar el DVD, sino para generar la imagen de disco y disponer de todo el material que compondrá nuestro desarrollo en local. Todo dentro de nuestro PC, ya sea en un único disco duro o en varios. De lo contrario, aunque inicialmente el programa no se «quejará», a buen seguro el proceso terminará con errores.

### 2

**Importación de ficheros**

Para empezar, pulsaremos en la opción *Menu* del software e importaremos el primero de nuestros fondos. Para ello, deberemos pinchar sobre el icono *Folder* y seleccionar de la lista desplegable que aparecerá en pantalla la opción *Image General*. Tras ello, tendremos que ir a *Load Image File* para añadir a la ventana de componentes la imagen de fondo para nuestro menú. Esta misma operación se debe efectuar para cada uno de los botones y para el resto de imágenes de fondo. Una vez completado este apartado, tendremos cada uno de los archivos que acabamos de añadir dentro de la lista de elementos que aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla.



### 3

**Creación del primer menú**

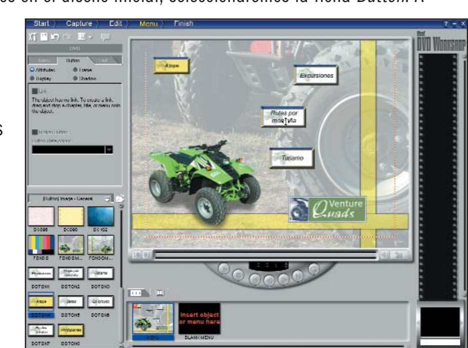
Situados dentro de *Menu*, tendremos que arrastrar el primero de nuestros fondos hacia el marco inferior de la pantalla, lugar en el que se guardarán cada uno de los menús de nuestro proyecto. Inmediatamente, veremos la imagen en grande dentro de la simulación de pantalla, es nuestro primer menú personalizado aunque aún sin botones. Si os dais cuenta, al insertar la imagen quedará una línea punteada en color rojo que la delimita por la zona interior del recuadro. Esta marca representa los límites aproximados de las pantallas de los televisores, es decir, todo aquello que quede fuera del cuadro delimitador, probablemente, no se verá en ningún aparato de televisión, aunque sí si utilizamos el DVD dentro de un PC y con un monitor estándar.



### 4

**Añadiendo botones**

Es el momento de empezar a añadir los botones a nuestro menú. Para ello, y siempre fijándonos en el diseño inicial, seleccionaremos la ficha *Button*. A continuación, pulsaremos sobre *Load Image File* y seleccionaremos todos los botones de todos los menús. De la ventana de componentes, arrastraremos uno a uno los botones del primer menú sobre nuestro fondo. Tendremos que colocarlos y, si es necesario, modificar su tamaño para que se acoplen convenientemente al diseño preestablecido. Para cada uno de ellos, tendremos la posibilidad de aplicar sombras, además de otros parámetros de configuración como marcos prediseñados o, lo más importante, asignar enlaces a los clips de vídeo, algo que veremos a continuación.



5

**Importar las películas**
Únicamente nos queda importar los clips de vídeo y lo haremos de igual manera a como lo hacíamos para incluir los fondos o los botones, sólo que en esta ocasión seleccionaremos en el icono *Folder* la opción *Video General*. Con ello, tendremos nuestras películas como parte de los contenidos del proyecto y deberemos arrastrarlas a *Title List*, la cual se encuentra en la parte inferior de la pantalla compartiendo espacio con la ficha de menús. En la primera posición, empezando por la izquierda, surgirá un clip en color rojo con el indicativo *First Play*. Esto señala que la película que arrastremos en dicha ubicación se visualizará en primer lugar antes de mostrarse el menú. Por supuesto, esto es optativo; pues podremos directamente mostrar el menú sin necesidad de pasar por ningún clip previo.



6

**Asignar enlaces**
Sin embargo, todavía no hemos establecido enlace alguno entre botones ni entre otros componentes. Tened en cuenta que, aunque inicialmente hemos creado un solo menú, vamos a generar otro más para que podamos ver la navegación entre ellos. El proceso de creación en sí es exactamente idéntico a como habíamos hecho anteriormente. Una vez elaborado, asignaremos a cada uno de los botones con fondo amarillo (situado uno en cada menú) un enlace con el otro. Para ello, bastará con situarnos en el primero de ellos y hacer doble clic sobre dicho objeto dentro de la ficha correspondiente en la parte de debajo de la pantalla. Ahora, arrastraremos el segundo de los menús que vemos en la ficha exactamente dentro del botón amarillo que estamos observando en la pantalla de previsualización. Situándonos seguidamente sobre el segundo, realizaremos la operación inversa para posibilitar la navegación bidireccional.



7

**Lanzando películas**
Todavía resta enlazar una película con cada uno de los botones que nos quedan libres. El procedimiento es el mismo que empleábamos en el punto anterior, con la salvedad de que, ahora, el punto de partida para iniciar el arrastre es la ficha *Title List*, que contiene cada uno de los clips. Trasladándolos sobre los botones restantes, completaremos nuestra interfaz interactiva, la cual se compondrá de dos menús independientes con cuatro botones cada uno, dos de ellos para posibilitar la navegación bidireccional entre menús y los otros seis como enlaces a cada una de las películas finales.



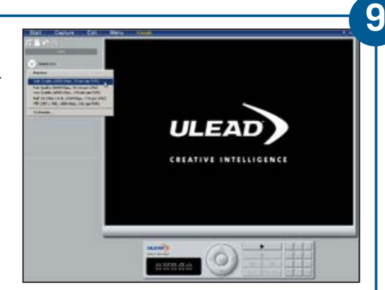
8

**Comprobaciones de navegación**
Parece ser que ya hemos conformado todo el diseño de nuestra interfaz, no obstante, debemos asegurarnos de que todo funciona correctamente y que no hemos cometido error alguno. Para ello, Workshop dispone de la opción *Finish*, una simulación al completo de cómo quedaría todo el montaje, incluyendo navegación y enlace a películas. Ésta nos posibilitará interactuar con el DVD de igual manera a como lo haríamos con el mando a distancia de nuestra unidad DVD doméstica.
Será el momento de realizar los últimos retoques, tales como incluir alguna música de fondo durante la exposición de cada menú o asignar la visualización de alguna película como ejecución por inactividad prolongada.



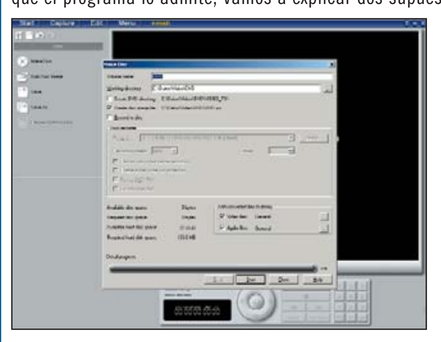
9

**Quemar el DVD**
Desde Workshop también podemos llegar incluso a realizar el quemado del DVD, una tarea más que tediosa por varias razones. En primer lugar, por la tardanza de ejecución en función del número de películas que componga nuestro proyecto, al menos requerirá dos o tres horas. Además, la fragilidad con la que podemos dar al traste todo un disco DVD-R por un insignificante error nos hará pensar rápidamente en que, quizás, lo más interesante sería generar una imagen previa del DVD y, posteriormente y si todo ha ido bien, quemarla sobre nuestro soporte. Efectivamente, ésta es la decisión más adecuada siempre que no queramos arriesgar gratuitamente la integridad de los discos. Tened en cuenta que el más barato lo podemos encontrar actualmente por unos cuatro euros y, por supuesto, para trabajos de cierta calidad no merece la pena arriesgarse por unos discos de, cuanto menos, «dudosa» calidad. Sobre todo si nuestra intención es realizar una duplicación de un volumen más o menos grande a partir de una copia máster. En este caso, es casi obligado irnos a una de las alternativas más seguras, la de Piooner, la cual supera los 18 euros por disco, algo que debería dejar poco lugar a los errores.




10

**Generar imagen o quemar directamente**
Desde luego, para nosotros, la solución a nuestra disyuntiva está clara: debemos irnos a por la imagen de disco por seguridad. Empero, y debido a que el programa lo admite, vamos a explicar dos supuestos que no difieren demasiado. Para comenzar, debemos pulsar sobre el icono *Make Disk* una vez situados dentro de la opción *Finish*. Elegiremos *High Quality* del menú, lo que abrirá una pantalla emergente en la que debemos rellenar el directorio de trabajo, el nombre del volumen que se creará y, lo más relevante, tendremos que pulsar la casilla de verificación *Create Disk Image File* para crear una imagen de disco y no pulsarla si hemos preferido quemar directamente el DVD, en cuyo caso pulsaremos sobre la casilla *Record to disc*. Una vez hecho esto, marcaremos *Start* y el proceso se iniciará.



11



### Incluir contenidos extra en el DVD

Si no llenamos al completo el disco, algunas veces podría llegar a ser interesante incluir en el mismo soporte un conjunto de contenidos extra para ejecutar nuestro DVD en un ordenador. Imágenes, fotos o documentos podrán fácilmente insertarse dentro de nuestro disco siempre que nos quede espacio suficiente. Por desgracia, ésta es una cualidad de la que adolece nuestro software de pruebas Ulead Workshop.

Así, hemos barajado otras propuestas como Sonic Solutions DVDit! PE que sí lo permite. Se trata de una aplicación del mismo tipo que Workshop, quizás algo menos estable pero que, para proyectos no demasiado complejos, puede llegar a ser una buena alternativa. El proceso de diseño y confección del DVD lo llevaremos a cabo de forma más o menos sencilla, os costará poco tiempo acoplaros a su interfaz, ya que ésta no es complicada. También podremos crear varios menús de opciones y botones personalizados como hacíamos con Workshop. Hemos llevado a cabo el mismo proyecto en DVDit! para que podamos comprobar las ventajas de incluir esos contenidos extra de los que os hablamos. Sólo un detalle, DVDit! es incompatible con las imágenes en formato TIF, debéis pasarlas a JPG para que las pueda leer.

12

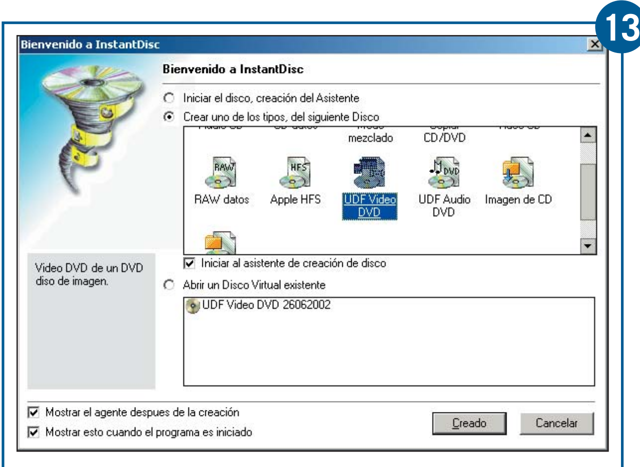


### DVDit! con contenidos extra

Una vez que tenemos elaborada toda la interfaz de nuestro DVD, será el momento para acceder a las opciones generales del proyecto y añadir los contenidos extra. Por tanto, nos dirigiremos a la ruta *Archivo/Configuración del Proyecto*. Esto nos dará acceso a una pantalla con el título *Tamaño del Proyecto Actual* que dispondrá, a su vez, de tres fichas diferentes. En la primera, la de *Proyecto*, debemos marcar la casilla de verificación *Incluir Datos de ROM* y pulsar seguidamente en *Examinar*. Escogeremos una carpeta y será incluido en nuestro DVD todo lo que haya dentro de ella.

Sin embargo, todavía debemos comprobar que el límite de los 4,7 Gbytes no se ha excedido con la inclusión de la carpeta de datos. Para ello, en la parte superior de la misma pantalla, pincharemos sobre el botón *Actualizar*. Se trata de un proceso que automáticamente recalculará el tamaño ocupado por nuestro trabajo y nos avisará en el caso de que éste exceda del mencionado límite. En color verde, se mostrarán la información correspondiente al vídeo, menús y botones; y, en amarillo, estarán los datos extra. Suponiendo que el tamaño exceda de los 4,7 Gbytes, el tono amarillo se tornará en rojo como medida de atención para que reduzcamos los contenidos.

13



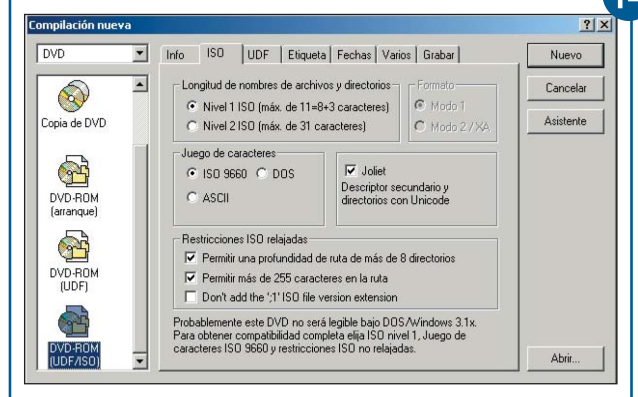

### Quemar nuestra imagen con Instant CD+DVD

A la hora de «tostar» el DVD, y siempre que nos hayamos decantado por generar la imagen del disco, tenemos varias posibilidades: una de ellas es hacerlo mediante VOB Instant CD+DVD, una útil herramienta de grabación que permite una amplia parametrización a la hora de detallar el proceso realizado si se trata de un DVD de vídeo, partiremos como decíamos anteriormente, de nuestro fichero imagen con extensión ISO.

Nada más arrancar el software, un asistente nos preguntará qué deseamos hacer. Responderemos pulsando el botón *InstantDisc* y, en la siguiente pantalla, acudiremos a *UDF Vídeo DVD*. Esto indicará que el archivo imagen se encuentra codificado siguiendo el estándar UDF, un formato de almacenamiento universal que será interpretado por Instant CD+DVD a la hora de quemar nuestro disco. En la siguiente caja, tendremos que seleccionar el tipo de CD con el que vamos a trabajar, en nuestro caso debemos elegir el formato DVD-R(W), el cual, con una sola capa y cara, tendrá una capacidad máxima de 4,7 Gbytes.

Luego, deberemos indicar, a través de un botón de navegación, dónde tenemos guardada la imagen de disco. Una vez rellenado este dato, tan sólo habremos de pulsar sobre el botón *Terminar* para que se inicie el trabajo.

14




### Quemar nuestra imagen con Nero

Otra de las opciones para producir nuestro disco es hacerlo con el universal Ahead Nero Burning ROM, un programa que, por su gran difusión, apenas le hace falta presentación. En su versión 5 están cubiertas casi todas las opciones tanto para CD como para DVD.

El procedimiento a seguir es bastante simple. Iremos al menú *Archivo/Nuevo* para acceder a la pantalla *Nueva Compilación*, en la que debemos pulsar en el combo de soporte y seleccionar *DVD*. Justo debajo del mencionado combo, tendremos que localizar la opción *DVD-ROM (UDF/ISO)*, como hacíamos con Instant CD, y elegirla.

Entonces, pulsaremos sobre *Nuevo* y, en la pantalla siguiente, buscaremos nuestro fichero de imagen en la zona derecha. Una vez hallado, debemos arrastrarlo a la parte de la izquierda. A continuación, pinchamos en *Grabar CD*, gracias a lo cual es posible comprobar todos los parámetros de configuración, tales como la versión de ISO o el tipo de partición UDF. Para completar la operación, pulsaremos sobre el botón *Grabar*. La ventaja de esta aplicación es que la tenemos de serie en la mayoría de las grabadoras de CD del mercado, y que también está disponible totalmente en castellano.

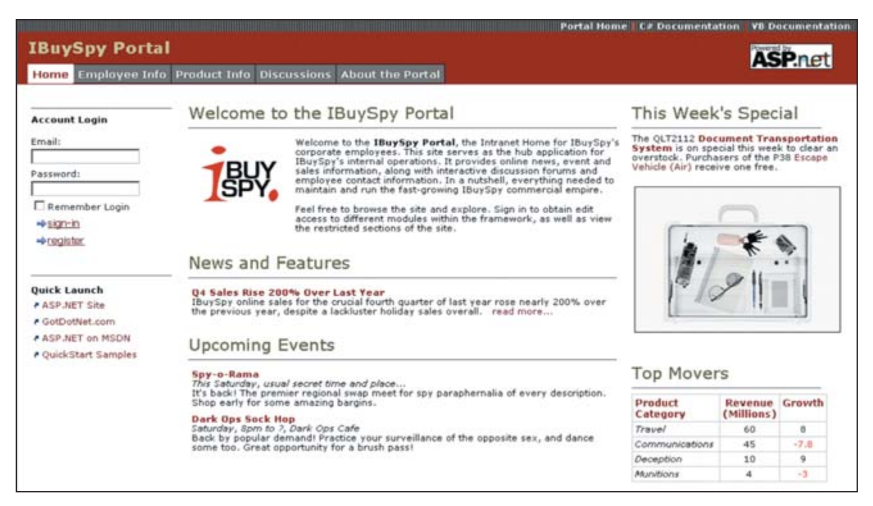
# Definir contenidos

## El estándar XML en la plataforma Microsoft .NET (y II)

**Cuando estamos desarrollando un sitio web, el uso de XML nos proporciona múltiples ventajas. Por ejemplo, podemos crear un esquema que defina nuestros datos y desarrollar una forma de visualización de los mismos (con XSL o CSS). A partir de este momento todo nuestro contenido es fácilmente validable y, si nos cansamos de su aspecto, simplemente cambiamos la forma de visualización y todo queda arreglado.**

Con un poco de imaginación seremos capaces de aprovecharnos de los beneficios de XML en la definición de contenidos, procesamiento de los logs de nuestra web, integración con herramientas de informes, etc. Las aplicaciones de XML no paran aquí, ya que está siendo utilizado en otras áreas como por ejemplo en la tecnología RDF (*Resource Description Framework*), que nos permite describir propiedades sobre nuestro sitio web o XUL (*Extensible User Interface Language*), una tecnología basada en XML para aplicar *skins* a nuestros navegadores y que está siendo desarrollada por Netscape para su próxima versión del Communicator.

Debido a sus múltiples ventajas, son cada vez más las páginas web que introducen XML en su desarrollo. Microsoft ha puesto a disposición pública el código fuente de una página web (*www.ibuyspy.com*, ver «Figura 1») que está completamente desarrollada en la plataforma .NET. Esta página tiene algunas partes desarrolladas en XML que hacen uso de la tecnología XSL para la visualización de la información.




«Figura 1» Imagen del portal ibuyspy desarrollado en parte con XML.

### Implementación de DOM en .NET

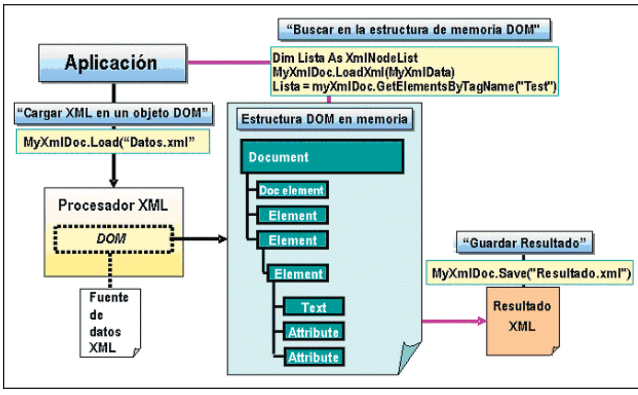
En este segundo y último artículo de la mini-serie dedicada a la programación de XML en la plataforma .NET, vamos a tratar principalmente los siguientes aspectos: uso de DOM, navegación a través de documentos, aplicación de hojas de estilo y la nueva tecnología de acceso a datos ADO.NET.

La plataforma Microsoft .NET nos permite trabajar de forma sencilla con DOM (*Document Object Model*), el modelo de objetos que facilita el trabajo con los ficheros XML en memoria representándolos en forma de árbol. Con la clase XmlDocument se da soporte a la implementación DOM en .NET, en concreto a los niveles 1 y 2 de DOM. Por su parte, la carga en memoria de un documento DOM está basada en la clase XmlReader, mientras que la escritura de un documento DOM que reside en memoria está basada en la clase XmlWriter.

En la «Figura 2» se muestra el típico proceso que siguen las aplicaciones cuando trabajan con DOM. En primer lugar la aplicación introduce el documento XML en memoria usando DOM, generando así una estructura en forma de árbol. A continuación, la aplicación realiza todas las operaciones que sean necesarias sobre la estructura, leyendo y modificando el documento. Finalmente la aplicación salva la estructura en memoria a un fichero XML. A continuación explicamos cómo efectuar estos pasos desde .NET.

Para cargar un documento XML e introducirlo en una estructura DOM, lo primero que hay que hacer es tener definido un objeto de la clase XmlDocument y llamar al método Load de la misma si el documento que queremos cargar en memoria está en un fichero, o llamar al método LoadXml si el documento que queremos cargar está, por ejemplo, almacenado en un *string*.

Para navegar a través de un árbol DOM nos tenemos que apoyar en las clases base que nos proporciona el Framework para trabajar con DOM. En concreto, echando mano de la clase XmlNode, la inspección de los nodos se realiza de forma similar a la empleada con XmlReader, tal y como vimos en el primer artículo de la serie. Entre las propiedades de esta clase cabe destacar ChildNodes, FirstChild y LastChild, que acceden a los nodos hijo del nodo en cuestión; NextSibling y PreviousSibling, que acceden a los nodos posterior y anterior respectivamente; ParentNode, que accede al nodo que contiene a nodo en cuestión, y OwnerDocument, que accede al documento que contiene a dicho nodo.




«Figura 2». Modelo de trabajo con DOM.

```
...
//String almacenado
Dim misDatosXML As String = _
        "<mascotas>" & _
        "  <mascota>" & _
        "     <raza>Pastor alemán</raza>" & _
        "     <color>negro</color>" & _
        "     <nombre>Cabezón</nombre>" & _
        "     <peso>15</peso>" & _
        "  </mascota>" & _
[etc]
        "</mascotas>"
...
Dim nodosMascota As XmlNodeList
Dim nodoMascota As XmlNode
Dim nodosDatosDOM As XmlNodeList
Dim nodoDatosDOM As XmlNode
...

miDocumentoXML.LoadXml(misDatosXML)
nodosMascota = miDocumentoXML.GetElementsByTagName("mascota")
For Each nodoMascota In nodosMascota
   nodosDatosDOM = nodoMascota.ChildNodes
   ...
   Console.Out.Write(nodoDatosDOM.Name & ": " & nodoDatosDOM.InnerText)
```

«Figura 3». Ejemplo de un string almacenado que es llevado a memoria usando DOM.

Para modificar un elemento del DOM, lo único que hay que hacer es acceder a él y asignarle un nuevo valor mediante la propiedad Value. En la «Figura 4» se muestra un ejemplo de cómo acceder a los atributos en una estructura DOM a través de las clases XmlAttributeCollection y XmlAttribute. En este ejemplo también se muestra cómo hacer que los cambios realizados en DOM sean salvados en un fichero. Para ello hay que utilizar el método Save de la clase XmlDocument. Este ejemplo daría como resultado el código XML de la «Figura 5».

Hasta ahora, sólo se ha mostrado cómo cargar, leer, modificar y salvar un documento a través de DOM, pero siempre teniendo el documento cargado en memoria. A continuación, vamos a mostrar cómo crear programáticamente un fichero XML desde cero. Para ello, lo que se debería hacer es crear una instancia de la clase XmlDocument y a partir de ahí ir construyendo el documento a través de los métodos CreateElement, CreateAttribute, CreateNode, CreateCDataSection, etc. En la «Figura 6» se muestra un ejemplo de la creación de un documento XML a través de DOM.

Por último, debemos comentar que XmlNode contiene métodos que nos permiten navegar a través del documento mediante expresiones XPath. Para ello, hay que hacer uso de los métodos SelectNodes y SelectSingleNode, que identifican los distintos nodos (solamente el primero en caso de utilizar el

```
<mascotas>
     <mascota tipo="gato" edad="18" sexo="M" edadaños="1.5" edadmeses="18">
          <raza>Siamés</raza>
          <color>gris</color>
          <nombre>Luna</nombre>
          <peso>3</peso>
     </mascota>

     [etc]
</pets>
```

«Figura 5». Documento modificado según el código de la «Figura 4».

```
Module modificarAtributosDOM
   Sub ModificarAtributos(ByRef nodo As XmlNode)
      Dim atributosMascota As XmlAttributeCollection
      Dim atributoMascota As XmlAttribute
      Dim edad As Decimal

      atributosMascota = node.Attributes()
      For Each atributoMascota in atributosMascota
         If atributoMascota.Name = "edad" Then
            edad = atributoMascota.InnerXml
         End If
      Next

      If edad >= 12 Then
         atributosMascota.ItemOf("edadaños").Value = edad / 12
      Else
         atributosMascota.ItemOf("edadmeses").Value = edad
      End If

   End Sub

   Sub Main()
      Dim miDocumentoXML As New XmlDocument()
      Dim nodosMascota As XmlNodeList
      Dim nodoMascota As XmlNode

      miDocumentoXML.Load("mascotas.xml")
      nodosMascota = myxmlDoc.GetElementsByTagName("mascota")
      For Each nodoMascota In nodosMascota
         ModificarAtributos(nodoMascota)
      Next

      miDocumentoXML.Save("mascotas2.xml")

   End Sub

End Module
```

«Figura 4». Modificación de atributos a través de DOM.

```
Using System;
Using System.Xml;
Public class generarDocumento
{
  public static void Main(String[] args)
  {
    // Instanciamos el documento
    XmlDocument doc = new XmlDocument;
    XmlNode nodo;
    // Creamos un comentario y lo añadimos a la estructura
    nodo = doc.CreateComment ("documento de ejemplo");
    doc.AppendChild(nodo);

    // Creamos el elemento persona con el ns 'urn:person'
    nodo = doc.CreateElement("p","persona","urn:person");
    doc.AppenChild(nodo);
    // Creamos los elementos edad/nombre
    nodo = doc.CreateElement("nombre");
    nodo.InnerText = "Pedro";
    doc.DocumentElement.AppendChild(nodo);
    nodo = doc.CreateElement("edad");
    node.InnerText = "50";
    doc.DocumentElement.AppendChild(nodo);
    // Mostramos el documento por la consola
    XmlTextWriter tw = new XmlTextWriter(Console.Out);
    tw.Formatting = Formatting.Indented;
    doc.Save(tw);
  }
}
```

«Figura 6». Creación de documentos a través de DOM.

método SelectSingleNode) que se correspondan con la expresión XPath indicada.

## Navegación a través de documentos

Con lo que hemos visto hasta ahora, somos capaces de navegar a través de un documento gracias a DOM. Sin embargo, existe una clase que nos permite realizar esta acción de una manera mucho más eficiente. Se trata de la clase XmlPathNavigator y su principal ventaja es que no necesita que el documento entero esté cargado en memoria.

Las principales características que esta nueva clase nos aporta son, entre otras, una interfaz con apariencia similar a la de la clase XmlReader pero con una funcionalidad similar a la de la clase XmlNode, ya que contiene un superconjunto de sus funcionalidades. Decimos que tiene una interfaz similar a la de XmlReader por dos razones principales: porque tiene un diseño orientado a cursor, aunque en este caso el cursor se puede mover en cualquier dirección y no como en el caso original que sólo se podía mover hacia delante, y porque tiene las facilidades de inspeccionar el nodo actual tal y como se ha comentado en XmlReader. Además, esta clase es totalmente extensible.

La forma de navegar a través de un documento con esta clase es similar a como se hacía con la clase XmlNode. Para ello, se utilizan los métodos MoveToDocument, MoveToChild, MoveToParent, MoveToFirstAttribute, MoveToNextAttribute, MoveToElement, etc. También se puede realizar una navegación más avanzada mediante el uso de expresiones XPath utilizando el método Select.

## Aplicación de hojas de estilo desde .NET

En el Framework de .NET hay implementado un extenso soporte para aplicar transformaciones (XSL, XSLT) a ficheros XML. Este soporte está implementado a través de las clases pertenecientes al espacio de nombres System.Xml.Xsl.

XSLT está soportado de diversas maneras en el Framework, ya que hay distintas clases que nos sirven como soporte de almacenamiento. Las tres clases disponibles son las siguientes:

**XmlDocument**: además de lo visto anteriormente, puede ser utilizado también para aplicar transformaciones a documentos previamente cargados en un objeto DOM.

**XmlDataDocument**: ofrece sincronización con un DataSet (objeto ADO.NET), con lo cual también se podrán aplicar transformaciones a elementos almacenados en dicho soporte.

**XpathDocument**: ofrece un almacenamiento muy optimizado para aplicar transformaciones con una estructura muy similar a la de objetos DOM.

XslTransform es el enclave que maneja las transformaciones en .NET, implementando muchas de las funciones opcionales que establece el estándar XSLT 1.0 como pueden ser document, key, format-number y system-property. Cuando aplicamos una transformación, la salida puede ir representada en uno de los siguientes formatos: XmlReader, XmlWriter, TextWriter y Stream. El método Transform se encarga de producir la salida adecuada dependiendo del formato de salida especificado. En la «Figura 7» se muestra un ejemplo de cómo aplicar la transformación a un elemento y cómo enviarlo a distintos formatos de salida.

```
Public static void transformar(string fichEntrada, string xsltFich)
{
    // Cargamos el documento
    XmlDocument doc = new XmlDocument();
    Doc.Load(fichEntrada);
    XPathNavigator nav = doc.CreateNavigator();
    // Cargamos el documento XSLT
    XslTransform tx = new XslTransform();
    Tx.Load(xsltFich);
    // Establecemos la salida como un fichero
    Stream str = new FileStream("resultadotx.xml",Filemode.Create);
    tx.Transform(nav,null,str);
    str.Close();
    // Establecemos la salida como un TextWriter
    TextWriter sw = new StringWrtiter();
    tx.Transform(nav,null,sw);
    Console.WriteLine(sw.ToString());
    // Establecemos la salida como un XmlWriter
    XmlWriter tw = new XmlTextWrtiter(Console.Out);
    tx.Transform(nav,null,tw);
}
```

«Figura 7». Ejemplo de cómo aplicar transformaciones.

Un aspecto a destacar es que la transformación no se restringe únicamente a documentos XML. Es posible aplicar transformaciones sobre otro tipo de documentos. Esto es debido a que el método Transform utiliza un XPathNavigator genérico para llevar a cabo la transformación, por lo cual, si el usuario implementa una clase derivada propia de XPathNavigator que interactúe con otro tipo de almacenamiento, la transformación podría ser llevada a cabo

## XML y ADO.NET

En el Framework .NET hay dos clases que nos permiten manejar datos relacionales y ambas están estrechamente relacionadas. Nos estamos refiriendo a DataSet, que es la clase base de ADO.NET, y a XmlDataDocument.

Un objeto DataSet nos ofrece una visión «desconectada» de datos relacionales. Por ejemplo, nos conectamos a una base de datos y nos descargamos las tablas con las que vayamos a trabajar a un DataSet. Hacemos las modificaciones, consultas, actualizaciones, etc. que requiramos y actualizamos la base de datos original. Esto nos evita tener que estar haciendo actualizaciones, inserciones y consultas continuamente sobre la base de datos. Por su parte, XmlDataDocument combina las funcionalidades del DataSet y de XmlDocument.

```
Dim ds As new DataSet()
ds.ReadXML ("prueba.XML")
Dim prueba as DataTable = ds.Tables("prueba")
Dim fila as DataRow = prueba.NewRow()
Row ("IDTitulo") = 1
Row ("Cantidad") = 25
inventory.Rows.Add(fila)
ds.WriteXML ("prueba.XML")
```

«Figura 8». Cargar un DataSet desde un documento XML y viceversa.

Las clases XmlDataDocument y DataSet están sincronizadas, lo que significa que cualquier modificación realizada sobre el DataSet será reflejada en el XmlDataDocument y viceversa. Gracias a esta sincronización se podrán hacer cosas como cargar un documento XML en un DataSet, guardar un DataSet en un documento XML, salvar la estructura de un DataSet en forma de esquema XML, cargar un esquema XML en un DataSet o inferir el esquema de un documento XML en un DataSet.

En la «Figura 8» se puede ver un ejemplo de la carga de un DataSet desde un documento XML y la escritura de un documento XML desde este DataSet. Al volcar el contenido del DataSet en el documento XML, cualquier elemento que se haya modificado o introducido en el DataSet será actualizado, ya que estamos volviendo a escribir el documento XML entero.

```
DataSet dsNorthwind = new DataSet();

// Creamos el string de conexión para la Base de Datos Northwind
String sConexion;
sConexion="Data Source=localhost;Initial Catalog=Northwind";

// Creamos el objeto de conexión para conectarnos a la BD northwind
SqlConnection nwConexion = new SqlConnection(sConexion);

// Creamos el comando select para seleccionar todos los clients en la región WA
String sComando = "Select * from Customers where Region='WA'";

// Creamos un SqlDataAdapter para rellenar el DataSet
SqlDataAdapter miAdaptador = new SqlDataAdapter(sComando, nwConexion);

// Rellenamos el DataSet con los datos de la consulta
miAdaptador.Fill(dsNorthwind,"Clientes");

// Cargamos el documento con los datos del DataSet
XmlDataDocument doc = new XmlDataDocument(dsNorthwind);

// Mostramos el XmlDataDocument
doc.Save(Console.Out);
```

«Figura 9» Carga de un XmlDataDocument desde un DataSet.

## Uso de XmlDataDocument

XmlDataDocument amplía las funcionalidades de XmlDocument, conservando las que anteriormente tenía y permitiendo además explorar los datos usando DOM y preservar el documento XML. No introduce ningún tipo de modificación debido a la sincronización con el DataSet. Cuando introduzcamos un DataSet en un XmlDocument se podrán hacer validaciones frente a esquemas o DTD y será posible introducir nuevos elementos (en el DataSet serán registros) llamando al método CreateElement.

En la «Figura 9» mostramos cómo se crea un DataSet con el contenido de una base de datos y se introduce en un XmlDataDocument. A partir de ese momento podremos navegar a través del documento siguiendo el modelo DOM y tratar los datos como si residieran en el DataSet o en un documento XML indistintamente. Por su parte, en la «Figura 10» se muestra un ejemplo de cómo se llamaría a métodos de un DataSet desde un XmlDataDocument.

```
// Creamos un XmlDataDocument.
XmlDataDocument doc = new XmlDataDocument();

//Cargamos el esquema.
doc.DataSet.ReadXmlSchema("almacen.xsd");

//Cargamos los datos xml.
doc.Load("libros.xml");

//Actualizamos el precio del primer libro utilizando métodos del DataSet
DataTable libros = doc.DataSet.Tables["libro"];
libros.Rows[0]["price"] = "12.95";

doc.Save(Console.Out);
```

«Figura 10» Llamadas a métodos de DataSet desde XmlDataDocument.

## Inferencia de esquemas

Nos referimos a la extracción automática del esquema de un documento XML cuando éste no está definido. Es decir, cuando se facilite un documento XML y se infiera el esquema, el sistema leerá el documento y extraerá así un DataSet que se corresponderá con el esquema de dicho documento.

Un esquema se infiere de un documento XML en dos ocasiones: cuando se llama al método InferXmlSchema o cuando se llama al método ReadXml y no hay un esquema definido. En ambos casos, hay que tener en cuenta una serie de directrices para saber cómo va a ser el DataSet resultante:

—Un elemento se convertirá en una tabla si está repetido o no se trata de un elemento simple (no está compuesto exclusivamente por el contenido del mismo <elemento>contenido</elemento>). En caso contrario, se convertirá en una columna.

—Los atributos de un elemento se convierten en columnas de la tabla correspondiente a dicho elemento.

—Para elementos anidados se crearán relaciones entre las tablas resultantes.

*Iván Fernández (ivanfs@mundofree.com)*
*Víctor Robles Forcada (vrobles@fi.upm.es)*

# Compacto de temporada

## Programas completos, nuevas versiones, cursos, shareware...

**Abordamos el último cuatrimestre del año con un CD repleto de aplicaciones. En él encontraréis las versiones completas del nuevo Netscape y Yahoo! Messenger, diferentes cursos y el mejor freeware/shareware para optimizar y analizar vuestro PC a fondo.**






Los usuarios de Linux podrán disfrutar de tres reproductores de DVD totalmente gratuitos y completos.

Yahoo! nos ofrece la última versión de su programa de mensajería para no perder de vista a los amigos.

El propósito de estas páginas es resumiros brevemente los contenidos que ponemos a vuestra disposición a través del CD ACTUAL. No obstante, no se trata de un compacto cerrado en sí mismo, sino que se alimenta de los análisis de la revista, y como ésta se apoya en las posibilidades que brinda. Sin ir más lejos, complementando el comentario que encontraréis en PC ACTUAL, en el CD de este mes os incluimos la nueva versión de Netscape y de Yahoo! Messenger, los lectores de *e-book* que han centrado uno de los artículos de la sección Personal Digital World y soluciones como Cibertienda Pro, de Data Becker, o Pronunciación Inglesa para Hispanohablantes.

### Teoría y práctica

Ya sabéis, tras echar un vistazo al análisis publicado en la revista, os recomendamos que comprobéis por vosotros mismos la renovación de la solución de **Netscape**. La versión 7.0 PR1 (Pre Release 1) que incluimos destaca porque, aunque no es la definitiva, os permitirá disfrutar del competidor directo de Internet Explorer. Su principal característica es que incorpora varias herramientas en una: navegador, gestor de correo, editor de páginas y un práctico libro de direcciones. Asimismo, aumenta la velocidad de visualización de páginas y cambia el aspecto de algunas de sus herramientas.

Otro de los clásicos que también merece la pena probar es **Yahoo! Messenger 5.0**, un excelente programa de mensajería instantánea que en esta ocasión ha renovado su aspecto gráfico con la inclusión de lo que se denominan «entornos», que se pueden describir como fondos animados en tiempo real.

Por su parte, adjuntamos la versión de demostración de **Cibertienda Pro**, de Data Becker, una aplicación que posibilita la creación de una tienda virtual gracias a sus 50 diseños predefinidos. Se completa con funciones de búsqueda rápida, selecciones de idioma (inglés o español), soporte para las bases de datos MS Access, Paradox, Dbase, etc.

También en su versión de demostración publicamos un curso de **Pronunciación Inglesa para Hispanohablantes**, una utilidad provista de una sencilla y amigable interfaz que os sumergirá en la fonología inglesa. Su objetivo es conseguir que sus propietarios adquieran una correcta pronunciación y entonación, dos de las grandes barreras a las que se enfrenta cualquier estudiante de inglés. A través de sus diez completos capítulos, el usuario accede a las diferentes lecciones, en las que encontrará ejercicios interactivos y de auto-evaluación.



Pronunciación Inglesa para Hispanohablantes permite practicar la pronunciación de multitud de términos.

Un mes más nos acompaña **Kaspersky Antivirus Lite**. Esta firma nos ofrece una versión especial para los lectores de PC ACTUAL. Mediante una sencilla interfaz, podréis detectar y limpiar una larga lista de virus conocidos, a la vez que obtener información sobre posibles infecciones no registradas. Cada mes renovamos la licencia de uso de esta versión Lite.

En cuanto a los libros electrónicos, junto con **Microsoft Reader 2.0**, esta edición adjunta *Diccionarios*, ofrecido por Clemente Ferrer, y *La Publicidad de la A a la Z version reducida*. Por su parte, Microsoft nos ha cedido los diccionarios *Español-Inglés-Español y el Encarta Pocket Dictionary*.

Y de la mano de **ContaNet**, incluimos de nuevo su programa de contabilidad; imprescindible tanto para particulares como para el ámbito profesional.

### Linux

En lo que respecta a este sistema operativo, la oferta de este número comienza con la última versión del *kernel* de Linux. La **2.5.9** resulta ideal para aquellos que quieran mantener actualizado su sistema operativo con las nuevas mejoras y añadidos. Por otro lado, se dispone el códec **DivX 5.0.1** para poder aprovechar las ventajas del MPEG-4 en vuestros Linux. Finalmente, esta sección se completa con tres reproductores de DVD: **Mplayer**, **Ogle DVD** y **Xine DVD**.

## Ejecución del CD ACTUAL

CD ACTUAL arranca de forma automática en Windows 95/98. Si la opción de arranque de tu ordenador está desactivada, ejecuta el fichero «index.htm» que está en el directorio raíz del CD. Si durante la ejecución del CD experimentas problemas, envíalo a la siguiente dirección y te remitiremos uno nuevo:

**VNU**
**C\ San Sotero 8, 4ª planta. 28037 Madrid**

**Problemas con el CD**

Si tienes problemas para instalar o ejecutar algún programa determinado, esto no significa que el CD esté estropeado. Si esto ocurre, comprueba que tu sistema cumple todos los requisitos para ejecutar el programa en cuestión. Por último, te recordamos que CD ACTUAL ha sido comprobado con las últimas versiones existentes de antivirus, tarea de la que se encarga la empresa especializada Network Associates. Aun así y debido a la imposibilidad de estar completamente protegidos contra estos «inquilinos», te recomendamos que tomes tus propias medidas.

MCAFEE Protección Total Para Su PC 100% VIRUS FREE



## Sugerencias

Disponemos de una dirección de correo electrónico para que puedas enviarnos tus sugerencias u observaciones. También, si te animas, puedes mandarnos tus creaciones para su posible edición o consultarnos cualquier duda que tengas sobre el CD. La dirección en cuestión es: cd-actual@bpe.es. No dudes en escribir y comentarnos tus inquietudes y sugerencias.

## Atención telefónica

Si experimentas algún problema con la instalación o ejecución de algún programa del compacto, tenemos una línea telefónica abierta para atender tus dudas.

El número de teléfono es: 91 313 79 00 y el horario de atención es de lunes a jueves de 10 a 12 horas.



Con el reproductor **Mplayer** es posible visualizar y escuchar casi cualquier formato de audio/vídeo.

**Multimedia**

El gran protagonista de este área es la versión de demostración del curso **Masterpack** de Softvision. Gracias a él, podréis aprender a utilizar la *suite* ofimática Microsoft Office. De hecho, con la versión completa de este curso es posible obtener el certificado *Microsoft Office User Specialist (MOUS)*, un estándar mundial de certificación para el usuario final de MS Office.

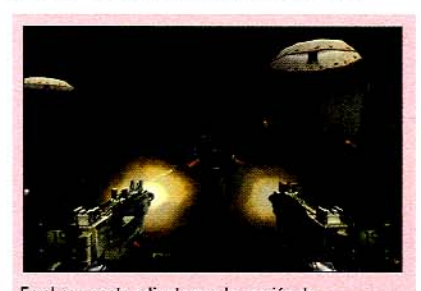
**VNULabs**

Este mes dedicamos esta sección a las herramientas que utilizan nuestros técnicos para recoger toda la información necesaria de cada equipo que pasa por el Laboratorio. Incluimos los programas **3DMark2001 SE**, con el que obtendréis información sobre el rendimiento de la tarjeta de vídeo; **HDTach**, que analiza el disco duro; **NokiaTest**, que ayuda en lo que respecta al análisis de los monitores; y **PC Mark 2002** y **SisoftSandra**, encargados de comprobar la marcha del PC y detallar toda la información de sus componentes.

Además, encontraréis un documento en formato Excel llamado **Tablas tarjetas de vídeo**. En él se detallan todos los datos de las diferentes tarjetas de vídeo evaluadas este mes. También podéis echar un vistazo a los dos años de **Microconsultas** de PC Actual, a la última versión del códec **DivX 5.0** y a los lectores de *e-book* que protagonizan parte de la sección digital de la revista.

**Ocio**

Proein nos ofrece la versión de demostración de **Soldier Of Fortune II: DoubleHelix**. Como buen soldado de fortuna, nuestro trabajo consistirá en acabar con éxito las misiones que nos encomiendan. Se trata de la segunda parte de un juego que ya deslumbró por sus excelentes gráficos y sonido y, sobre todo, su extremado realismo.

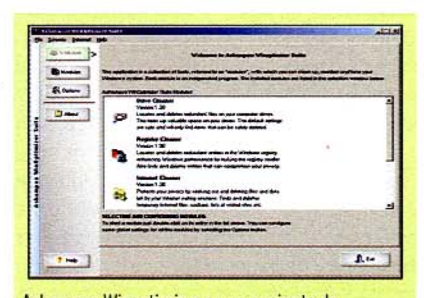


En el compacto adjuntamos la versión de demostración de Soldier Of Fortune II para un jugador.

**Shareware**

En este apartado recogemos una buena colección de programas que os ayudarán a analizar, mantener y optimizar vuestro PC. En la categoría de diagnóstico os encontraréis una serie de utilidades que realizan análisis del hardware del equipo, visualizando la información relativa a la CPU, memoria, sonido, vídeo, módem, gráficos, disco duro, discos flexibles y CD-ROM. Entre los programas que encontraréis, destacan **BCM Diagnostics 1.01.02**, **Cool Info 3.5.1**, **HardInfo 2001**, **Qcheck** y **SynthMARK 2002 Edition 1.0.0.0.**

Por su parte, en lo que se refiere a mantenimiento, las herramientas se encargar de editar discos que nos permitan recuperar sectores de arranque, acceder a ficheros infectados, editar contenidos en un disco, eliminar ficheros y directorios temporales del sistema de forma automática, etc. Los nombres propios que hallaréis son **Acronis Disk Editor Deluxe**, **BigFix 1.6.1.6**, **Clean Disk 2002 4.2.0**, **Evidence Eliminator 5.053**, **O&O Defrag Professional 4.0**, **Tracker 1.0.7** y **SpaceTracker Pro 2000 1.01**.



Ashampoo Winoptimizer es un conjunto de herramientas que permiten limpiar y mantener nuestro sistema Windows.

Finalmente, en optimización, agrupamos los paquetes que os permitirán eliminar información innecesaria del disco, registro, DLL e Internet, o herramientas de configuración de Internet y del sistema. Por ejemplo, adjuntamos **APK Windows 2000 Tools**,**Ashampoo WinOptimizer Suite PlusPack 1.31_t**, **Asmw Optimizer Deluxe 3.2**, **Space Hound**, **System Cleaner 2001**, **WinSysClean 2001**, etc.

**PC ACTUAL en PDF**

Complementando los contenidos de nuestro CD ACTUAL, incluimos en esta ocasión el número 142 de PC ACTUAL, correspondiente al mes de junio de 2002. Es muy importante tener instalado el programa Acrobat Reader para poder visualizar los ficheros PDF.

*Jesús Fernández (jesusf@bpe.es)*

# Malos tiempos para el *e-commerce*

**El crecimiento del comercio electrónico ha sufrido un periodo de estancamiento, según se refleja en los resultados del III Informe Global e-commerce TN Sofres.**



Con los datos sobre la mesa, es difícil no caer en la tentación del «Te lo dije», al recordar las grandilocuentes predicciones de las consultoras que auguraban el paraíso de los negocios en Internet en un breve plazo de tiempo. Los resultados del estudio de Sofres arrojan un jarro de agua fría (si no lo han hecho ya los cierres de numerosas «.com»: Altadis y Cortefiel barajan el cierre de la tienda Viaplus) en las expectativas de directivos e inversores. El porcentaje de compradores activos se mantiene en el 15%, mientras que el descenso entre los que nunca han realizado ni piensan hacer una compra (54%) es de apenas tres puntos.

El siguiente paso es buscar causas, pero estas son tan variadas como evidentes. La percepción de falta de seguridad (la más mencionada en este estudio), alimentada no sólo por los ataques de hackers sino por acciones a primera vista más inocuas como el *spam*, los miles de virus que circulan en la red y el miedo a una tecnología que no se comprende.

No podemos olvidar tampoco causas más profundas, como los hábitos de compra, o el hecho de que el comercio electrónico esté muy ligado al número de usuarios de Internet (29% según este estudio), y a la dificultad de que aumente el número de internautas debido al precio de los ordenadores (atrás quedó la idea, por el momento, de acceder a Internet a través de la televisión, por ejemplo) y la conexión a la Web.

Con esto no pretendo afirmar que la eclosión del comercio electrónico no se vaya a producir, pero sí que, como la introducción de todo nuevo medio de compra, el proceso será lento. El uso de la tarjeta de crédito en la vida cotidiana no sustituyó al pago en efectivo en tan sólo un par de días.

Otro planteamiento en los modelos de negocio, en la gestión de cuentas y sobre todo no abandonar ahora los proyectos de B2C, forman parte de las claves para que el nuevo mercado siga adelante.

*Virginia Toledo /vtoledo@bpe.es*

## Noticias *on-line*

La Administración ocupa un lugar destacado en nuestra sección de noticias *on-line*: por un lado un estudio de Cap Gemini Ernst & Young revela lo avanzado de los servicios *on-line* de nuestra administración. Uno de los últimos es el portal oficial de turismo español *www.spain.info*. Además os revelamos lo último en alojamiento dedicado virtual de la mano de Acens.




## ADSL

Analizamos *kits* autoinstalables de hasta ocho proveedores. Os mostramos los resultados de las pruebas de rendimiento así como también explicamos los servicios incluidos en cada *kit*.



## Superordenadores virtuales

El avance de la informática distribuida hace que hayan surgido proyectos que aprovechan este tipo de filosofía.




## Ventanilla on-line

Este mes descubrimos las posibilidades que ofrece la Administración en Internet.

## Paseos por la Web

El mundo de la cerveza ha sido el elegido para hacer nuestro recorrido virtual mensual. Información amplia y precisa, curiosidades y las webs más importantes las podéis visitar siguiendo nuestra guía.





De fondo
Celia Almorox
calmorox@bpe.es

## Delitos cibernéticos

Intercambiar películas o ficheros de música con la ayuda de una aplicación P2P o enviar un chiste subido de tono a través de la cuenta de correo electrónico de la oficina todavía no se consideran delito. Aunque algunos están presionando para que lo sean. ¿Será por eso que desde la Guardia Civil se prevé que el número de delitos informáticos va a triplicarse en los próximos cuatro años? Seguro que no.

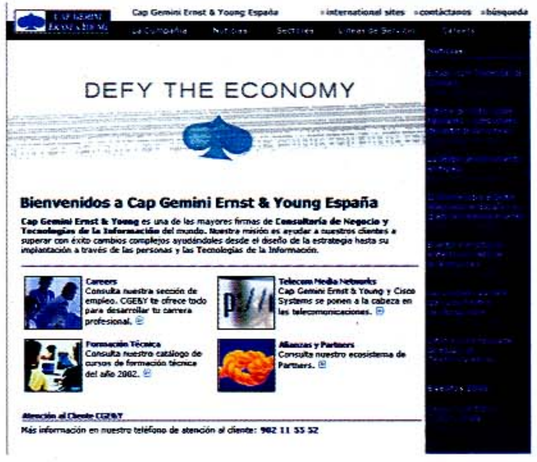
Pese a que no han cuantificado el número de ellos, porque hay un volumen muy importante que no se denuncia por desconocimiento o connivencia, lo cierto es que Internet beneficia a los malos al ser un espacio que favorece el anonimato de sus usuarios, incluidos los delincuentes. Además, juegan con otra ventaja. Cuando se aborda el tema de los ciberdelitos, siempre se acaba señalando que incluso la legislación penal debe ir adaptándose a la realidad. Y es que, como ha recordado en más de una ocasión Santiago López Valdivieso, director general de la Guardia Civil, las normas siempre van por detrás de los criminales.

Para cubrirse y cubrirnos las espaldas, la Comisión Europea está estudiando aprobar un nuevo proyecto de ley que establezca las penas que recaerán en aquellos que utilicen la Red para algo más que navegar. Como es deseable, esperamos que se dediquen a cazar a los «grandes» y no a perseguir a simples usuarios con apego a bromas de dudoso gusto.

# Aumentan los servicios públicos *on-line*

**Según la última edición del estudio realizado por Cap Gemini Ernst & Young para la Comisión Europea sobre la implantación de la Administración a través de Internet, España se sitúa por encima de la media europea.**

Cada vez son más los proyectos digitales que están abordando la Administración española. Aunque todavía estamos muy por detrás de países como Irlanda o Suecia, que han obtenido los mejores resultados en este estudio, la *e-administración* en España supera el aprobado. En el segundo estudio de estas características que presenta Cap Gemini Ernst & Young a la Comisión Europea se ha observado un crecimiento del ocho por ciento en los últimos seis meses. En esta ocasión se ha estudiado la penetración de los servicios públicos *on-line* en 18 países europeos, tomando como referencia 20 de estos servicios, doce dirigidos a los ciudadanos y ocho a empresas.




El estudio revela que los servicios dirigidos a empresas están más desarrollados que los que tienen como objetivo el ciudadano y que los servicios generadores de ingresos a beneficio del estado tienen más presencia (en España el área de servicios tributarios alcanza una puntuación del 90 por ciento), mientras que los servicios relacionados con las prestaciones sociales, como los sanitarios, o los que tienen que ver con permisos y licencias, obtienen los peores resultados.

La Administración española tiene todavía mucho camino que recorrer para alcanzar el nivel deseado, pero se estima que en los próximos meses el crecimiento irá en aumento, ya que hay muchos proyectos que van a ponerse en marcha próximamente.

Para mejorar estos niveles, la consultora propone la creación de portales administrativos que simplifiquen el acceso del ciudadano a la información pública en Internet y la reorganización del *back-office* de estas organizaciones públicas.

***www.es.cgey.com***

## Llega a España el alojamiento dedicado virtual



Acens ha añadido a su catálogo de soluciones de *hosting* los servidores privados, una fórmula que ofrece máxima capacidad en dispositivos compartidos. Esta nueva modalidad de alojamiento se basa en la clonación del sistema operativo del servidor con el fin de aportar al cliente una capacidad equiparable a la que ofrece un servidor dedicado. En cada máquina se alojan las aplicaciones de 30 clientes que, gracias a tecnologías de prorrateo similares al ADSL, disponen en todo momento de un 20% de espacio en la CPU. En la actualidad, los servidores privados de Acens corren sobre plataforma Linux, pero los responsables de la empresa afirman que ya están probando una versión para el mundo Microsoft. El producto ofrece dos modalidades de contratación en función de la capacidad requerida: una modalidad básica por 150 euros al mes, que ofrece 500 Mbytes de disco y la posibilidad de disponer de 15 Gbytes de tráfico y 15 dominios, y la modalidad servidor privado plus, que por 275 euros al mes proporciona 1.000 Mbytes de capacidad, 25 Gbytes de tráfico y 25 dominios. Ambas fórmulas se acompañan de sistema operativo Red Hat 7.2, TomCat y una amplia gama de servicios, entre los que destacan la monitorización, *firewall*, *backup* y gestión por técnicos de Acens.

***www.acens.com***

# El referente turístico de España en Internet

**La Administración ha inaugurado el portal de turismo español *www.spain.info*, que se convierte en la principal guía virtual para todos los turistas que planeen visitar nuestro país.**

Las páginas web relacionadas con el turismo son unas de las más visitadas en todo el mundo. Según estudios recientes, el 70 por ciento de los internautas europeos consultan en *sites* turísticos y el 36 por ciento de todas las transacciones de *e-commerce* tienen como protagonista al turismo. Con estas premisas, la Administración española ha decidido poner en marcha un ambicioso proyecto que ha dado como resultado el portal turístico de España.

Con 9 millones de euros en inversión, *www.spain.info* se convertirá en la principal fuente de información turística española en Internet. El portal, que ya está en marcha, pero que no estará completo hasta el 2003, dispondrá de todo tipo de recursos multimedia como fotografías, vídeos y visitas virtuales para que el turista conozca toda la información disponible antes de emprender su viaje.

Todos los contenidos del portal estarán disponibles en inglés, francés, alemán y por supuesto, castellano. Se pretende cubrir todo el proceso del viaje (planificación, viaje y vuelta a casa) con lo que estos contenidos estarán disponibles a través de múltiples plataformas que van desde el PDA hasta la televisión interactiva. Se espera que en 2003 hayan visitado el portal más de 90 millones de internautas.

***www.spain.info***

## La ruta más corta en transporte público

El callejero de Paginasamarillas.es mostrará a partir de ahora el recorrido entre dos puntos de la Comunidad de Madrid utilizando los servicios públicos existentes. Esta nueva utilidad permite obtener el recorrido más corto y más rápido utilizando autobuses, metro y cercanías RENFE, y ha sido posible gracias a un acuerdo con el Consorcio de Transportes de la Comunidad de Madrid. También ofrece información general sobre la Red de Transportes públicos madrileños y datos detallados, incluyendo mapas, horarios y tarifas, de las 180 líneas de autobuses de la EMT y de las 12 líneas de cercanías RENFE que existen en la Comunidad.



El callejero ofrece también la posibilidad de obtener cualquier itinerario detallado para ir a cualquier punto de la Comunidad de Madrid, ya sea a pie o en automóvil. En el primer caso, el usuario obtiene un plano, que puede imprimir, con el itinerario más corto resaltado en rojo y su recorrido en metros. En el caso de ruta en automóvil, la información suministrada incluye las calles donde se debe girar y las que tienen sentido prohibido.

***www.paginasamarillas.es***

## Diagnóstico a través de Internet con eresalud.com

El sueño de muchos pacientes, la implantación de un sistema de telemedicina fiable a través de la Red, está cada vez más cerca. Los que han dado un paso más en esta dirección han sido los creadores del portal médico eresalud.com. Además de ofrecer información especializada y clara sobre todo tipo de enfermedades y de ofrecer un buscador muy completo, disponen de un sistema pionero denominado Sistema de Aproximación al Diagnóstico (SAD).

Con el SAD, cualquier usuario puede introducir sus síntomas, eligiendo entre una lista de 800 disponibles para que, a través de un sistema de algoritmos matemáticos, se realice una aproximación a la enfermedad que puede sufrir el paciente. Por ahora el portal puede diagnosticar (siempre aproximadamente) unas 450 enfermedades, pero pronto serán 300 más.



El *site* además ofrece servicios para los profesionales de la salud como una bolsa de trabajo del sector, un servicio de agendas, que permite a los médicos mantener su agenda de citación a través de Internet, así como la creación y alojamiento de páginas personales de doctores.

***www.eresalud.com***

## Internet, con las agencias de viajes

Un reciente estudio realizado por la Asociación española de Comercio Electrónico (AECE) y CETT Consultors señala que Internet se ha consolidado como una herramienta más en el sector de las agencias de viajes. El estudio destaca la creciente importancia de la utilización de la Red de redes para la mejora de los servicios al cliente y de los procesos empresariales, reforzándose los objetivos que hasta la fecha eran considerados «tradicionales» como vender, publicitar la marca y ampliar el mercado.

Parece que las ventas a través del canal *on-line* en este sector están creciendo significativamente. De todas maneras, en este proceso sigue siendo muy importante el foro componente de «presencialidad» que aporta el teléfono o la propia oficina de la agencia de viajes.

***www.aece.org***

# El triunfo del ADSL

## Los *kits* autoinstalables aceleran el proceso

**Desde hace varios meses, los proveedores de Internet han entrado en una encarnizada lucha por el mercado de la banda ancha en la que prácticamente se da de todo por la conquista del cliente.**

*Laboratorio técnico*

Cámaras digitales de regalo, instalaciones gratuitas, periodos de prueba sin compromiso o acceso a zonas *Premium*, son tan sólo algunas de las ofertas que gran cantidad de ISP proponen para ganar suscriptores. Al mismo tiempo, muchas compañías han tomado buena nota de los fallos anteriores y están mejorando sus plazos de entrega, manteniendo al corriente al futuro cliente de la situación en la que se encuentra su alta.

El impulso necesario para que la petición de una línea ADSL dejara de ser lo más parecido a una cita con un especialista de la Seguridad Social ha sido la aparición de los *kits* autoinstalables. Aquellos usuarios interesados en la más básica de las opciones actualmente disponibles (256 Kbits de bajada, 128 de subida) ya no tienen por qué continuar esperando. Ahora, los proveedores de servicio nos envían un paquete con el hardware necesario (generalmente un módem USB), varios microfiltros, así como sus programas y controladores. El propio usuario es el encargado de instalar los componentes por sí mismo, saltándose así una de las etapas más problemáticas de este tipo de servicios: la instalación del *splitter* y el cableado.

Con esto, los operadores se han ahorrado además uno de los costes que, junto con el alta, gravan considerablemente la captación de un cliente. Hablamos del dispositivo de acceso. Ya que las líneas ADSL de 256 Kbits no están pensadas para dar servicio (en teoría) más que a un usuario, los ISP han decidido recurrir a módems de bajo coste. Obviamente, aquellos que requieran líneas superiores (512 Kbits e incluso 2 Mbits) deberán continuar con el proceso tradicional, esto es, *splitter* y *router*.

### Otras modalidades

Hace ya algunos meses que os hablábamos de la OBA. Bajo estas siglas se esconde la ley que permitirá a los operadores acceder a ese último tramo de cable de cobre que parte de la central telefónica más cercana hasta nuestro hogar, antes propiedad inexpugnable de Telefónica. De hecho, era imposible contratar servicios especiales sin que la nueva empresa abriera una zanja hasta nuestra puerta. Por fortuna, la nueva ley permite que un operador instale sus propios equipos en la central de Telefónica que nos corresponde y se haga cargo de nuestra línea.



Los servicios de televisión pueden ser un gancho excepcional para usuarios noveles (Centro de Control de Antena 3 TV).



El cable posee sus ventajas; su despliegue no es una de ellas.

Las implicaciones para los servicios ADSL son muchas, pues este método de acceso elimina uno de los escollos más grandes que las compañías de telecomunicaciones han sufrido desde que se comenzó a instalar líneas asimétricas digitales en nuestro territorio: Telefónica. Además, posibilita que otras empresas ofrezcan tecnologías diferentes, como por ejemplo DSL simétrico o SDSL. Éste es el caso de Colt, dedicada a dar servicios a pymes y grandes empresas. La oferta de esta firma, más que atractiva por cierto, consiste en instalar SDSL a aquellos clientes que se encuentren en sus zonas de cobertura. Así, por ejemplo, las empresas de Madrid, Valencia y Barcelona tendrán la oportunidad de solicitar a Colt que se haga cargo de su línea y redirigir su tráfico a sus anillos de fibra óptica. La novedad consiste en que, al tratarse de una transmisión simétrica, es posible implantar servicios avanzados de telefonía, como líneas 900, o simplemente múltiples líneas sin necesidad de instalaciones adicionales. Igualmente, nos queda la posibilidad de enviar y recibir con la misma capacidad y, aún más importante, establecer un nivel de la calidad del servicio.

Este último «detalle», que determina la fiabilidad de la línea que el proveedor nos debe ofrecer en todo momento, ha sido siempre crucial en el mundo empresarial. Llamadas también SLA (*Service Level Agreement*), estas cláusulas en los contratos aseguran a los clientes que sus líneas estarán siempre a su disposición. Antes era imposible establecer un acuerdo SLA, ya que las líneas no dependían de una única organización, sino de dos (Telefónica y el proveedor) y, por ley, Telefónica tan sólo se comprometía a garantizar un 10 por ciento. Esto quiere decir que, de una línea de 2 Mbits por segundo, se aseguraban (en el tramo de responsabilidad de Telefónica) 200 Kbits/s. Colt ofrece ahora calidades de hasta el 99%.

### El futuro de la banda ancha

Más de 600.000 clientes han instalado ya en sus hogares y negocios esta modalidad de banda ancha. Sin embargo, el número de altas mensuales se ha reducido de más de tres mil a algo menos de dos mil desde febrero. ¿Está frenando el crecimiento de la tecnología? Muy posiblemente; hemos de tener en cuenta que existe otra que gana adeptos rápidamente: el cable. El panorama de esta última modalidad de acceso ha cambiado mucho a lo largo de este año, con la reafirmación de ONO y la fusión de Auna Cable casi al completo, el número de clientes se ha afianzado.





oskigo@prensatec.com

# Sobre el virus de los rumores

**La dinámica de los rumores invade la Red, de la misma manera que invade la vida misma. Historias incomprobables, hechos relatados a medias, o lo que es lo mismo, mentiras que entran como medio verdades. Y es que Internet se presta al juego de la intoxicación de ideas.**

Últimamente se cuenta la historia de un joven taiwanés de Taipei, de unos veinte años, que sufrió un derrame cerebral en un café Internet, tras permanecer tres días seguidos jugando, bebiendo y fumando, así, de corrido. El joven fue trasladado de urgencia a un hospital después de que otro jugador notase que se había caído de su asiento ante lo cual dio la alarma, acabando en una unidad de cuidados intensivos con pronóstico grave.

Al parecer, el joven es cliente habitual de ese establecimiento y suele pasarse días enteros jugando on-line, sobre todo durante las vacaciones y fines de semana. Un empleado del café Internet explicó a los medios que cubrieron la noticia que el muchacho no es de los que más tiempo se pasa jugando, aunque sí es un cliente habitual. Vamos, que hay otros clientes que viven literalmente en este ciberantro

La historia acaba relatando que *«Corea, Hong Kong, Japón y Taiwán tienen numerosos cafés Internet dedicados a los juegos en Red. De hecho, este año un taiwanés ganó el campeonato mundial de esa especialidad, celebrado en Corea»*. La intención es evidente, y aunque el derrame cerebral pueda ser un hecho real, toda su relación con la cantidad de cafés Internet que hay en los países del extremo oriente y el campeonato mundial ganado, no hacen más que responsabilizar a la Red de estos problemas. ¿Cuántos ancianos se quedan «pajaritos» viendo culebrones uno tras otro, sin fin, en la televisión actual repleta de canales? ¿No es más dañina la tele que Internet?

> La adicción que provocan los juegos on-line cimenta un montón de leyendas como la de un taiwanés que aguantó 72 horas al teclado hasta sufrir un coma cerebral

Otro rumor difícil de verificar es aquel que sostiene que las alertas de virus podrían ser creadas y esparcidas por la Red por empresas desarrolladoras de software antivirus. Vamos, es como decir que son los médicos los que difunden las enfermedades para luego vender la medicina.

Todos los datos son difícil de comprobar. Sostienen, por ejemplo, que algunos virus tan famosos como Kournikova, Melissa y Michelangelo, apenas causaron estragos. Incluso se dan cifras, que aseguran que tan solo se detectaron 63 copias del virus en todo el mundo.

Hay quien asegura que los fabricantes de programas antivirus son los que están exagerando el peligro de los virus para aumentar así las ventas de sus programas. Según dicen algunos, de hecho el envío tan masivo de advertencias inexactas va a provocar que los usuarios ya no se protejan ante las amenazas reales.

En alguno de estos rumores se cita, como referencia de expertos, a un sitio web denominado **www.virusmith.com**. Yo no he logrado encontrar este sitio, y Network Solutions dice que está disponible para registrar, por lo cual no se dónde encontrar a **Rob Rosenberger**, supuesto editor del mismo.

El supuesto Rosenberg dice que el caso más reciente de exageración vírica ocurrió cuando el fabricante de software antivirus **McAfee**, hizo sonar las alarmas con un virus que se esparcía a través de uno de los usos más populares: las fotografías con extensión JPEG. *«Sin embargo nadie se infectó con el virus»* mantiene el susodicho Rosenberger, quien critica a los medios de comunicación por hacerse cómplices de las compañías de software y advertir sobre virus que resultan ser poco terroríficos.

**www.messagelabs.com** es uno de los sitios más críticos con la industria, pero como ellos mismos se dedican a desarrollar este tipo de software, su credibilidad también debe ser demostrada.

Por último, destacar los rumores que este verano anunciaban que la crisis que rodea nuestra economía, está lejos de acabarse. A ver quién es el genio capaz de desmentir un rumor de este calado después del descalabro de **WorldCom**, la crisis de la bolsa y la caída del mercado PC. Esperemos que en el nuevo curso que comenzamos este mes de septiembre los rumores sean para bien.

Pero, volviendo a nuestro tema, la reducción del crecimiento de líneas asimétricas obligará a las operadoras a replantearse la forma de comercializar este servicio. Como ya dijimos, muchas operadoras se han lanzado en pos del «usuario sin Internet», aquel que se conecta por primera vez a la Red. No obstante, para ganar clientes en este sector, muchos tendrán que comenzar a ofertar algo más que el simple acceso. Estamos hablando de servicios destinados específicamente a los navegantes de la banda ancha.

Nos planteamos, en cambio, una seria duda al respecto: ¿Son las fórmulas actuales suficientes como para captar estos nuevos contratos? Muchas de las propuestas de hoy en día son más que apropiadas para la captación de los ya iniciados en materia informática, empero, ADSL carece de algo que da una ventaja estratégica al cable; a saber, teléfono y televisión.

Aunque la telefonía IP es cada vez más llamativa, poco tiene que ver con los servicios ofrecidos por los operadores de cable. Telefónica lleva investigando en este sentido casi desde los inicios del ADSL. De hecho, esta apuesta es estratégica para la compañía, que se ha centrado en atraer clientes. Los rumores dicen que la modalidad de 4 Mbytes se encuentra en estado de prueba, por lo que, muy probablemente, se está estudiando aumentar el caudal disponible. Además, conocemos los proyectos pilotos que se están desarrollando con VDSL.

### VDSL ¿El futuro?

Aunque no se trata de nada nuevo, VDSL (la V es de *Very High*) lleva planeándose casi desde los inicios de ADSL. Se trata de un estándar capaz de soportar aplicaciones como la transmisión de vídeo bajo demanda o telefonía (con un número de líneas considerable). Hace algunos meses, ya oíamos de algunos proyectos pilotos en los que ciertos hoteles proporcionaban a sus clientes acceso a determinadas películas utilizando este método.

Algunos fabricantes comienzan a tener equipos VDSL disponibles.

No es difícil suponer por qué se está invirtiendo tiempo y dinero en ampliar el caudal de las líneas analógicas, herencia de tiempos pasados. En el momento en el que éstas permitan ofrecer servicios de televisión y telefonía, habrán superado la única barrera que sufre el cable: la «ultima milla». Dado que ya existe un par de cobre en cada uno de los hogares de España, ¿por qué crear de nuevo toda esta infraestructura? ADSL no necesita de zanjas, cableados y permisos comunitarios para llegar al usuario final.

En el instante en el que la tecnología admita estas virguerías, tendremos que hacernos otra pregunta, ¿serán los operadores capaces de competir con la cobertura de Telefónica? La OBA ha permitido que la competencia se introduzca en un mercado antes monopolista. Aun así, echando un vistazo al SDSL y su cobertura, nos da una idea de lo caro que puede llegar a ser dar servicio a la totalidad de nuestro territorio. ¿Quedará entonces Telefónica reafirmada como operador dominante?

## El estándar G.Lite

Aunque la tecnología ADSL lleva entre nosotros varios años, hasta hace unos meses teníamos que conformarnos con la modalidad más exigente. Si recordamos bien, en España existían tres fórmulas bien diferenciadas por el ancho de banda proporcionado y una cuarta que no aseguraba la calidad del servicio. Pero, al margen de las clasificaciones regulatorias que se forzaron en nuestro país, el estándar del ITU fue ampliado para proporcionar unos servicios adicionales. Precisamente para hacer más fácil, barato y rápido el despliegue de la tecnología, se creó un anexo que vulgarmente se llamaría G.Lite.

Como ya hemos comentado en anteriores ocasiones, ADSL consigue ampliar el ancho de banda de nuestra línea telefónica convencional gracias al aprovechamiento de las frecuencias que no utiliza el teléfono. Para evitar interferencias con el servicio convencional, se coloca un filtro (o *splitter*) que separa las frecuencias utilizadas para los datos de las empleadas para el teléfono. G.Lite, estándar en el que se basan los famosos *kits* autoinstalables, elimina la necesidad de recurrir a este filtro general reduciendo la potencia de emisión de la señal de datos. Tiene, sin embargo, dos requerimientos adicionales: hemos de instalar un microfiltro antes de cada terminal analógico (para evitar que sean éstos los que interfieran en los canales de datos) y nuestra casa debe estar a una distancia razonable de la central.

Otro detalle que no hemos de olvidar es que G.Lite no permite llegar a los modos de transmisión de datos más altos debido a la fuerte predisposición a fallos. Por eso mismo, en nuestro país se ha limitado el estándar a la modalidad de 256 Kbits/s.

# Las cifras detrás del rendimiento

## Evaluamos la oferta de ocho proveedores de ADSL

**Aunque no es la primera vez que realizamos este tipo de pruebas, nunca está de más incluir una pequeña explicación sobre la forma en la que hemos hallado las cifras de rendimiento.**

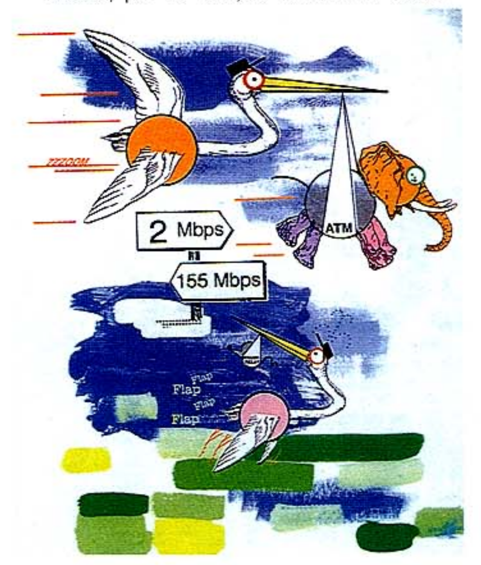
Una vez que llegaron los *kits* autoinstalables, nos pusimos manos a la obra y probamos las ocho propuestas que detallamos en estas páginas. En primer lugar, y tras subrayar que la instalación de todos ellos es sencillísima, utilizamos un tipo de prueba que se ha hecho bastante famoso entre los usuarios. Se trata de páginas web cuyo ancho de banda no está limitado y, mediante un *applet* Java o similar, se descargan los datos del servidor y se envían al usuario a la máxima velocidad posible. En realidad, el *applet* se encarga de bajar varios archivos en formato MP3 (cuanto más comprimido, mejor) y de medir las tasas de transferencia. En España, localizaremos uno de los más conocidos en la página de Terra (*http://multimedia.terra.es/herramientas/velocidad*), aunque existen otros disponibles, como el de la Asociación de Usuarios de Internet (*http://aui.es/aui_test*). Es posible utilizar esta herramienta con cualquier tipo de conexión, por lo que os recomendamos su visita.

En nuestro examen, optamos por ejecutar unos tests situados en Estados Unidos (*www.dslreports.com/stest*) debido a la enorme cantidad de posibilidades que ofrece este *site*, con varios archivos de diferentes tamaños para su descarga y, algo realmente importante, la oportunidad de realizar el proceso en sentido inverso, es decir, que el internauta suba ficheros a un servidor. Obviamente, al tener los equipos de pruebas situados al otro lado del «charco», las cifras de velocidad que se obtienen son significativamente inferiores a las que conseguiríamos moviéndonos por «territorio nacional». No obstante, no por ello resultan menos válidas, ya que, después de todo, visitamos muchas páginas desarrolladas y ubicadas en EEUU.

Un detalle que debemos tener en cuenta es que, aparte de la distancia, estos índices también se ven recortados por la utilización de los diferentes protocolos. Así, nuestra flamante conexión de 2 Mbits puede llegar a menguar su efectividad cerca del 20% en las diferentes cabeceras y mecanismos de ATM, IP, etc. En todo caso, dichos resultados constituyen una buena muestra sobre cómo funcionan las utilidades de *streaming* vídeo y audio, como por ejemplo RealAudio o Windows Media Player.

### Viaje a distintas IP

En las tablas que ilustran estas páginas, os mostramos los caminos que siguen nuestros paquetes hasta llegar a varios lugares, desde África hasta Asia. Veremos dos cantidades; por un lado, el número de nodos atravesados hasta alcanzar el destino final y, por otro, el tiempo invertido. Obviamente, cuanto más reducidas sean nuestras cifras, más rápida será nuestra conexión. Y no sólo porque el paquete tarde más o menos, sino porque, a menos redes atravesadas, la infraestructura del ISP suele ser más coherente.




Para obtener estas medidas, tan sólo tenemos que recurrir a algunas utilidades que se encuentran en prácticamente cualquier sistema operativo. Nos referimos a aplicaciones como Ping y Traceroute, o Tracert en entorno Windows. Si combinamos la información que ofrecen con las bases de datos de Whois (algunas accesibles desde *www.ripe.net*), obtenemos datos como la localización del destino, quién ha registrado una determinada red o quiénes son los administradores.

Prosiguiendo con las filas de las tablas que acompañan a este artículo, en *Transferencia FTP* descubrimos varias tasas. Gracias a ellas, medimos cómo se comporta la línea ante descargas de una envergadura algo superior a lo normal. Como norma general, hemos escogido tres *mirrors* diferentes del sistema operativo Linux RedHat, situados en Asia, España y Estados Unidos. De éstos, nos bajamos dos ficheros de uno y cinco Mbytes, respectivamente.

Para la elaboración de este informe, procuramos que todas las fases se repitieran por lo menos tres veces: una en horario de mañana (desde las 8:00 a las 14:00), otra por la tarde (desde las 14:00 a las 22:00) y, por último, durante una franja nocturna (desde las 22:00 hasta las 8:00). Así, pretendemos no sólo homogeneizar los resultados de los diferentes proveedores de servicios de Internet, sino evitar efectos en las transferencias provocados por el «despertar» de aquellos que se llevan unas horas con el horario peninsular.

### Las advertencias

Antes de sacar cualquier tipo de conclusión sobre los datos aquí publicados, debemos realizar una seria advertencia. Como todos sabréis, en nuestro Laboratorio Técnico se realizan pruebas de todo tipo, desde el rendimiento de un determinado equipo hasta una tarjeta de sonido, pasando por un microprocesador. Pero en todas ellas procuramos mantener una metodología común y lo que llamamos un «entorno controlado». De esta forma, si realizamos una comparativa de discos duros, procuramos que todos aquellos factores que puedan influir en los resultados estén perfectamente delimitados. Esto, que es sencillo cuando hablamos de un sistema de almacenamiento, es harto complicado en otras circunstancias, por ejemplo en la que nos ocupa.

## Proveedores de ADSL y características del servicio

| ISP | Arrakis | eresMas | Iddeo | Telefónica |
|---|---|---|---|---|
| Teléfono de contacto | 902 020 040 | 902 501 100 | 901 606 000 | 1004 |
| Web | www.arrakis.es | www.eresmas.com | www.iddeo.es | www.telefonica.net |
| Portal banda ancha | | www.eresmastv.com | | |
| Número de cuentas POP3 | 10 | 5 | 10 | 5 |
| Espacio por cuenta (Mbytes) | 200 | 50 | 10 | 5 |
| Correo IMAP | No | Sí | Sí | Sí |
| Acceso correo web | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Espacio web ( Mbytes) | 10 | 100 | 15 | 10 |
| Tipo de dirección | www.usuario.arrakis.es | www.usuario.eresmas.com | www.iddeo.es/miempresa | telefonica.net |
| **Módem / Router** | Módem | Módem | Módem | Router |
| Fabricante | Aztech | Comtrend | 3Com | 3Com |
| Modelo | 100 U | CT-350 | ADSL Dual Link | OfficeConnect Remote 812 |
| Controladores | Windows 98/Me/2000/XP | Windows 98/Me/2000/XP | Windows 98/Me/2000/XP | Compatible con todas las plataformas |
| Número de Microfiltros | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Configuración bloqueada | No | No | No | Sí |
| **Precio (euros)** | | | | |
| Alta | 60 | 0 | 0 | 0 |
| Mensualidad | 39,07 + IVA | 39,07 + IVA | 39 + IVA | 40 |
| Módem en propiedad | 0 | 0 | 177 + IVA | 0 |
| Módem en alquiler | No | No | 12 + IVA | No |
| Router en propiedad | 384,65 (3Com 812) | 195 | 177 + IVA | 93 |
| Router alquiler | 288,49 (3Com 812) | No | 12 + IVA | No |
| **Contenidos** | | | | |
| **Canales de noticias** | No | Tiempo, Economía, Sociedad... | No | Arte, Cultura, Cine... |
| Tipos de contenidos | – | Vídeo y texto | – | Vídeo y texto |
| Frecuencia de actualización | | Diaria | | Diaria |
| **Sección adultos** | No | Sí | No | No |
| **Radios** | No | Alt & Metal, Indie, Clásico, Rock, Super 80, Electro, Oldie | No | Traslada a Terra |
| Programa utilizado | – | Windows Media Player | – | RealPlayer |
| **Juegos en Internet** | No | Return Castle of Wolfstein, Quake II, Quake III Arena, TeamFortress, Counter Strike y Unreal Tournament | No | Return Castle of Wolfstein, Quake II, Quake III Arena, Half-Life, Unreal Tournament, Commandos 2, Medal Of Honor, Red Faction y Tribes II |
| Servidores propios | | Sí | No | Sí |
| **Salas de chat** | Sí | Sí | No | Sí |
| Servidores IRC | Sí | No | No | No |
| Red Hispano | Sí | No | No | No |
| **Mensajería Instantánea** | No | Sí | No | Sí |
| **Área de descargas** | | | | |
| Tipo de contenidos | Mirror de Tucows | Varias plataformas | | Múltiples plataformas |
| **Voz sobre IP** | | | | |
| Servidores propios | No | No | No (Dispone de ofertas de telefonía conjuntas) | Sí |
| Proveedor (nombre) | – | – | – | Telefónica (Videotel ADSL) |
| Oferta | – | – | – | Alta gratis |
| Sencillez | – | – | – | Alta |

En esta ocasión, no podemos simplemente «aislar» una línea ADSL en nuestro Laboratorio y ejecutar las pruebas. Debemos tener en cuenta demasiados factores que escapan a nuestro control. El primero de ellos es la calidad de la línea telefónica, bastante dispar, sobre todo si tenemos en cuenta que las pruebas las ejecutamos de una punta a otra de Madrid, en zonas tan alejadas como Torrejón de Ardoz y Fuencarral.

Un segundo escollo está en la propia naturaleza de Internet, una red de redes en donde no se puede hablar de «verdades absolutas», sino de referentes concretos de lo que ha ocurrido en un momento determinado. Ejemplo del escaso control es la quiebra de la operadora KPNQWest, una de las mayores redes de Europa cuya desaparición ha provocado grandes movimientos en las infraestructuras de alta velocidad. Y es que lo que un día puede parece ideal, al siguiente se torna en pesadilla.

### ¿Cuál elegir?

A la vista de estos resultados, puede parecer algo complejo decidirse por uno u otro proveedor de acceso. Más allá de las (aparentemente) insulsas cifras que miden el rendimiento del acceso a Internet, cada uno de los ISP cuenta con un buen puñado de servicios. Así, dependiendo del uso que cada usuario pretenda darle a la línea, puede ser más conveniente uno u otro.

| Terra | Tiscali | Wanadoo | Ya.com |
|---|---|---|---|
| 902 152 025 | 902 123 234 | 902 011 900 | 902 901 220 |
| www.terra.es | www.tiscali.es | www.wanadoo.es | www.ya.com |
| www.multimedia.terra.es | adsl.tiscali.es | | www.yatv.com |
| 5 | 10 | 10 | 10/10/1 |
| 25 | 50 | 100 | 10/50/100 |
| No | No | No | No |
| Sí | Sí | No | Sí |
| 10 | 50 | 15 | 100 |
| www.terra.es/personal/usuario | dominio.tiscali.com | perso.wanadoo.es/usuario | Dominio propio gratis 1 año |
| Módem | Módem | Módem | Módem |
| Texas Instrument / Allied Data Technologies | Zyxel | Zyxel | U.S. Robotics |
| Copperton 800 | Prestige 630 | Prestige 630 | USB ADSL Modem 8500 |
| Windows 98/Me/2000/XP | Windows 98/Me/2000/XP, Mac OS 8.x/9.x | Windows 98/Me/2000/XP, Mac OS 8.x/9.x | Windows 98/Me/2000/XP |
| 3 | 3 | 3 | 2 |
| No | No | No | No |
| | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42,02 + IVA | 39,95 + IVA | 39 +IVA | 39,07 + IVA |
| 0 | 119,95 + IVA | 0 | 0 |
| No | No | No | No |
| No | No | No | 139 |
| No | No | No | No |
| | | | |
| Deportes, Última hora, Arte... | Actualidad, Cine, Deportes... | Actualidad, Deporte, Sociedad... | Noticias, Deportes, Finanzas... |
| Vídeo y texto | Fotos y texto | Vídeo y texto | Vídeo y texto |
| Diaria | Diaria | Diaria | Diaria |
| No | Sí | Sí | No |
| Hits/Radio, Pop-Rock, Alternativa, Electrónica y Raíces | Chillout, Dance, Disco, Jazz y Latin | No | Pop-Rock, Hip-Hop, Jazz-Soul, Clásica, Dance-Club |
| RealPlayer | Windows Media Player | – | RealPlayer |
| Return Castle of Wolfstein, Quake II, Quake III Arena, Half-Life, Age of Empires, StarCraft, Tribes I, Unreal Tournamente y Diablo II | Asteroids, Warp, Sopa de letras, Mini Golf, bolos, Dominó, Ajedrez, Puzzles y Mastermind | El naufrago, El cormorán insaciable, El aprisco, Ponedero, Juego de memoria, El laberinto, Space Rocks y La pelota loca | Team fortres, Counter Strike, Half-Life, Return Castle of Wolfstein, Unreal Tournament, Age of Empires I / II, Medal of Honor, Civilization: Call to Power y Commandos 2 |
| Sí | Sí | Sí | Sí |
| Sí | Sí | Sí | Sí |
| No | No | No | Sí |
| No | No | No | Sí |
| Sí | Sí | No | Sí |
| | | | |
| Varias plataformas | Varias plataformas | Varias plataformas | Varias plataformas |
| | | | |
| No | Sí | No | No |
| – | Tiscali NetPhone | PeopleCall | – |
| – | n.d. | 1 hora 40 min. Gratis (a España) | – |
| – | Alta | Alta | – |

No obstante, es un buen principio comenzar con las cifras de acceso, marcas que este año hemos encontrado bastante igualadas. Destaca en esta ocasión Wanadoo, ISP cuyos resultados en la práctica totalidad de franjas horarias y pruebas son casi homogéneos, lo que demuestra una infraestructura bastante desahogada. Lo mismo ocurre con eresMas, sobradamente preparado para proporcionar los contenidos multimedia de los que hace gala.

Terra se encuentra en el lado opuesto, con números bastante dispares en las diferentes pruebas y horas. Aunque sus resultados son aceptables, es palpable que, cuando existe una mayor afluencia de usuarios, disminuyen las tasas de transferencia y se incrementan los tiempos. Por su parte, Arrakis mantiene la compostura ante las «aglomeraciones», con unas marcas más que aptas. Si bien algunas de las cifras, sobre todo las transferencias de bajada, son algo reducidas, resultan lo suficientemente constantes como para que el servicio sea considerado fiable.

La mayor sorpresa nos la llevamos con Telefónica, cuyos ratios de transmisión son elevados y las cifras, constantes. Muy probablemente, la reciente aparición de este ISP en el mercado minorista (que implica un número de usuarios reducido) y la infraestructura autosuficiente de esta gran compañía sean los motivos de estos aventajados números.

## Pruebas de rendimiento en horario de mañana

| ISP | Arrakis | Ya.com | Telefónica | Terra | Wanadoo | eresMas | Iddeo | Tiscali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Transferencia sostenida (1)** | | | | | | | | |
| EEUU Bajada (Kbits/s) | 198 | 209 | 209 | 198 | 208 | 209 | 208 | 62 |
| EEUU Subida (Kbits/s) | 102 | 106 | 106 | 111 | 107 | 105 | 105 | 26 |
| **Nodos atravesados** | | | | | | | | |
| Cuba | n.d. | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 14 | 12 |
| Japón | 7 | 30 | 31 | 30 | 31 | 29 | 28 | 7 |
| Singapur | 20 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 23 | 13 |
| Reino Unido | 20 | 23 | 31 | 30 | 29 | 14 | 22 | 15 |
| EEUU | 18 | 21 | 22 | 21 | 21 | 21 | 16 | 15 |
| Madrid | 12 | 14 | 15 | 14 | 14 | 12 | 12 | 11 |
| **Tiempo hasta destino (ms) (2)** | | | | | | | | |
| Cuba | n.d. | n.d. | n.d. | 73 | n.d. | 77 | n.d. | n.d. |
| Japón | 381 | 408 | 343 | 366 | 538 | 410 | 403 | 430 |
| Singapur | 475 | 456 | 470 | 455 | 894 | 450 | 444 | 521 |
| Reino Unido | 112 | 175 | 238 | 251 | 259 | 135 | 136 | 491 |
| EEUU | 230 | 218 | 199 | 222 | 507 | 212 | 227 | 478 |
| Madrid | 77 | 84 | 57 | 73 | 97 | 75 | 72 | 278 |
| **Transferencia FTP de un fichero de 1 Mbyte (Kbytes/s) (1)** | | | | | | | | |
| EE UU | 25,28 | 22,26 | 25,58 | 26,6 | 26,48 | 25,95 | 19,73 | 9,45 |
| España | 25,74 | 26,12 | 26,86 | 26,53 | 26,83 | 26,62 | 26,58 | 25,57 |
| Asia | 24,79 | 20,19 | 7,88 | 17,33 | 25,27 | 25,48 | 25,67 | 11,8 |
| **Transferencia FTP de un fichero de 5 Mbytes (Kbytes/s) (1)** | | | | | | | | |
| EEUU | 13,28 | 22,55 | 24,56 | 26,6 | 26,64 | 25,98 | 25,91 | 10,1 |
| España | 25,34 | 26,35 | 26,39 | 26,57 | 26,31 | 26,59 | 26,54 | 25,68 |
| Asia | 24,47 | 21,92 | 7,54 | 17,4 | 25,75 | 25,41 | 25,6 | 9,89 |

(1) Cuanto mayor sea la cifra de transferencia, mejor rendimiento tendrá la línea
(2) Cuanto menor sea el tiempo empleado, más veloz será nuestra conexión

## Pruebas de rendimiento en horario de tarde

| ISP | Arrakis | Ya.com | Telefónica | Terra | Wanadoo | eresMas | Iddeo | Tiscali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Transferencia sostenida (1)** | | | | | | | | |
| EEUU Bajada (Kbits/s) | n.d. | 210 | 208 | 198 | 208 | 208 | 208 | 197 |
| EEUU Subida (Kbits/s) | 102 | 107 | 110 | 105 | 115 | 105 | 105 | 93 |
| **Nodos atravesados** | | | | | | | | |
| Cuba | n.d. | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 14 | 12 |
| Japón | 28 | 31 | n.d. | 30 | 30 | 27 | 29 | 22 |
| Singapur | 20 | 17 | 18 | 16 | 16 | 21 | 23 | 13 |
| Reino Unido | 20 | 29 | 31 | 30 | 22 | 21 | 22 | 15 |
| EEUU | 18 | 21 | 22 | 21 | 21 | 22 | 16 | 15 |
| Madrid | 12 | 14 | 15 | 14 | 14 | 11 | 12 | 11 |
| **Tiempo hasta destino (ms) (2)** | | | | | | | | |
| Cuba | n.d. | n.d. | n.d. | 79 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Japón | 397 | 381 | N.D. | 366 | 654 | 405 | 565 | 1053 |
| Singapur | 451 | 462 | 439 | 464 | 298 | 431 | 471 | 897 |
| Reino Unido | 96 | 244 | 238 | 254 | 271 | 123 | 142 | 301 |
| EEUU | 204 | 236 | 198 | 238 | 236 | 222 | 364 | 310 |
| Madrid | 56 | 110 | 59 | 74 | 104 | 80 | 767 | 439 |
| **Transferencia FTP de un fichero de 1 Mbyte (Kbytes/s) (1)** | | | | | | | | |
| EE UU | 22,43 | 21,16 | 26,09 | 23,29 | 26,48 | 26,51 | 26,08 | 24,67 |
| España | 24,51 | 26,12 | 26,86 | 26,53 | 26,83 | 26,84 | 26,3 | 22,73 |
| Asia | 24,47 | 22,4 | 25,78 | 17,42 | 25,27 | 25,29 | 25,6 | 22,48 |
| **Transferencia FTP de un fichero de 5 Mbyte (Kbytes/s) (1)** | | | | | | | | |
| EEUU | 25,37 | 21,89 | 25,55 | 26,09 | 26,64 | 26,55 | 25,91 | 23,3 |
| España | 24,6 | 26,33 | 26,39 | 26,57 | 26,31 | 26,81 | 25,99 | 22,76 |
| Asia | 23,06 | 23,46 | 25,89 | 17,46 | 25,75 | 25,13 | 25,62 | 20,51 |

(1) Cuanto mayor sea la cifra de transferencia, mejor rendimiento tendrá la línea
(2) Cuanto menor sea el tiempo empleado, más veloz será nuestra conexión

## Pruebas de rendimiento en horario de noche

| ISP | Arrakis | Ya.com | Telefónica | Terra | Wanadoo | eresMas | Iddeo | Tiscali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Transferencia sostenida (1)** | | | | | | | | |
| EEUU Bajada (Kbits/s) | 189 | 205 | 209 | 198 | 204 | 209 | 208 | 201 |
| EEUU Subida (Kbits/s) | 102 | 107 | 107 | 105 | 105 | 107 | 105 | 99 |
| **Nodos atravesados** | | | | | | | | |
| Cuba | n.d. | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 14 | 12 |
| Japón | 28 | 30 | 31 | 30 | 31 | 17 | 28 | 22 |
| Singapur | 20 | 16 | 18 | 17 | 17 | 22 | 23 | 13 |
| Reino Unido | 20 | 30 | 30 | 23 | 29 | 21 | 22 | 15 |
| EEUU | 18 | 21 | 22 | 21 | 21 | 15 | 16 | 15 |
| Madrid | 12 | 14 | 15 | 14 | 14 | 11 | 12 | 11 |
| **Tiempo final (segundos) (2)** | | | | | | | | |
| Cuba | n.d. | n.d. | n.d. | 61 | n.d. | 70 | n.d. | n.d. |
| Japón | 397 | 374 | 346 | 360 | 774 | N.D. | 391 | 430 |
| Singapur | 451 | 462 | 440 | 447 | 339 | 485 | 427 | 498 |
| Reino Unido | 96 | 263 | 234 | 171 | 393 | 135 | 124 | 128 |
| EEUU | 204 | 213 | 196 | 215 | 240 | 226 | 237 | 488 |
| Madrid | 56 | 82 | 53 | 62 | 78 | 81 | 1.240 | 465 |
| **Transferencia FTP de un fichero de 1 Mbyte (Kbytes/s) (1)** | | | | | | | | |
| EEUU | 22,43 | 9,78 | 23,71 | 24,5 | 26,75 | 26,54 | 26,08 | 25,29 |
| España | 24,51 | 26,09 | 26,86 | 26,53 | 26,83 | 26,89 | 22,58 | 25,57 |
| Asia | 24,47 | 22,25 | 25,78 | 15,44 | 25,27 | 25,74 | 19,8 | 25,22 |
| **Transferencia FTP de un fichero de 5 Mbytes (Kbytes/s) (1)** | | | | | | | | |
| EEUU | 25,37 | 9,81 | 23,58 | 24,54 | 26,64 | 26,41 | 25,91 | 23,62 |
| España | 24,6 | 26,32 | 26,39 | 26,58 | 26,31 | 26,78 | 20,12 | 25,68 |
| Asia | 23,06 | 23,43 | 24,26 | 15,51 | 25,75 | 25,04 | 20,52 | 22,44 |

(1) Cuanto mayor sea la cifra de transferencia, mejor rendimiento tendrá la línea
(2) Cuanto menor sea el tiempo empleado, más veloz será nuestra conexión

Tiscali, al igual que Terra, ofrece unos resultados bastante irregulares; mientras que Iddeo, dependiendo de la parte que observemos, podría mejorar sus números. Ya.com se encuentra en un punto que podría calificarse de «acceso normal», sin sobresaltos y más que aceptable para nuestras pretensiones.

Sin embargo, estos resultados varían bastante si añadimos el «factor servicios». Así, aunque Arrakis, por ejemplo, no destaca por sus valores de transferencia, aquellos deseosos de descargar software en cantidades industriales tienen la ventaja de contar con un *mirror* de uno de los *sites* más importantes de shareware y freeware en las dependencias del propio ISP. Como podéis imaginar, el resultado brinda unas descargas sobrecogedoramente rápidas desde ellos.

Lo mismo ocurre con los fanáticos del IRC (y más concretamente con la red Hispano, una de las más grandes del mundo de habla hispana). Cuanto más cerca se encuentren los servidores de nuestro proveedor, dispondremos de mejor acceso y, lo que es más importante, más soporte brindará la propia red.

Una de las claves que puede determinar la elección de uno u otro es la disponibilidad de servidores para juegos a través de Internet. Tras el gran *boom* del ADSL, los jugadores más avezados descubrieron que más allá de la LAN (red de área local) se encuentra la posibilidad de jugar desde sus propias casas con personas que pueden encontrarse a miles de kilómetros. Contar con un servidor a las puertas del proveedor supone que nuestro equipo no deberá permanecer encendido incontables horas a la espera de conexiones externas, que a su vez «chupan» nuestro preciado ancho de banda. *Lags* reducidos y salas de chat propias son tan sólo algunas de estas ventajas. En este sentido, Ya.com se lleva el gato al agua, con una lista de servidores de juegos realmente impresionante. Otros proveedores, como eresMas, Telefónica o Terra, también cuentan con un buen puñado de juegos disponibles y, en algunos casos, la posibilidad de alquilarlos.

Los aficionados a la variedad musical encontrarán multitud de radios que utilizan *streaming* como mecanismo natural para su transmisión por Internet, sin embargo, algunos ISP disponen de una buena oferta, destacando por mérito propio, de nuevo, Ya.com.

Si examinamos la disponibilidad de contenidos, Terra, Ya.com y eresMas son nuestros tres favoritos. Es difícil escoger entre ellos, ya que los tres cuentan con una enorme variedad (desde aquellos enfocados a la comunidad homosexual hasta vídeos resumen de las noticias del día), al margen de aplicaciones propias (buen ejemplo nos brinda la mensajería instantánea). Los acostumbrados a contar con una solución para todas sus necesidades en una misma página deberían optar por uno de estos tres últimos proveedores, ya que su oferta es apabullante.

El matrimonio entre eresMas y Wanadoo dará como fruto, probablemente, nuevos servicios. Al mismo tiempo, esperamos que Arrakis presente en breve una nueva oferta al respecto. De hecho, los próximos meses serán bastante movidos, y estar enganchado a través de un proveedor u otro será determinante a la hora de acceder a los contenidos multimedia que estos ofrezcan, no sólo por ser exclusivos para sus clientes, sino por la velocidad que sepan imprimirles.

# Arrakis ADSL kit V2

**Aunque todavía no cuentan con una página con contenidos propios, los servicios disponibles vienen demostrando su efectividad desde hace mucho tiempo.**

Pese a que fue de los primeros servicios «alternativos» al operador dominante, principalmente gracias al apoyo de su empresa matriz BT Ignite, nos extraña que a estas alturas todavía no cuente con un portal multimedia y sólo ofrezca un pequeño escaparate de su oferta. Pese a la ausencia de este tipo de contenidos para las relativamente nuevas modalidades de ancho de banda, la simple página de este ISP exhibe algunos servicios bastante interesantes. Así, por ejemplo, los aficionados a las descargas de shareware y freeware cuentan con un *mirror* de una de las páginas con más programas de este estilo: Tucows. Por supuesto, al disponer del servidor en el propio ISP, obtendremos un incremento de la velocidad importante.



Si nuestra debilidad es el IRC, Arrakis tiene una infraestructura propia en esta red. Además, si apuntamos que la dirección IP del proveedor es dinámica (asignada mediante PPP o ADSL), se convierte en una de las plataformas ideales para este tipo de comunicaciones.

La suerte de contar con un operador importante detrás supone que muchos de sus servicios y opciones pueden contratarse con un par de llamadas, lo que abre horizontes a muchos profesionales. No obstante, los usuarios «de casa» no han sido olvidados. El *kit* autoinstalable es sencillo y rápido de preparar, y los que deseen otro tipo de ofertas (por ejemplo, un *router* de Cisco o 3Com) siempre pueden optar por ellas.

En cuanto a la calidad del acceso, podemos destacar su uniformidad a lo largo de todos los días de la semana y los horarios posibles. Las trasferencias mantienen una velocidad más que aceptable y la infraestructura, a vista del número de nodos a ciertos destinos, es bastante coherente. En cuanto al servicio técnico, que consultamos en varias ocasiones, podemos afirmar que es eficaz y competente, algo que no podemos decir de otras compañías algo caóticas.

Fuentes de Arrakis nos han confirmado la próxima aparición de un portal de banda ancha a través de acuerdos con otras firmas del sector, lo que proporcionará el único elemento que echábamos de menos.

***www.arrakis.es***
***902 902 040***

**Más información**

**A falta de los servicios multimedia que ofrecen otros ISP desde sus páginas, podemos recurrir a uno de los *sites* pertenecientes al grupo, Pobladores.com, que suplirá esta carencia**

# ADSL eresMas

**Anunciada a mediados de julio su compra por parte de Wanadoo, eresMas aporta 1,1 millones de usuarios y una imagen de marca mucho más conocida.**

Aunque los rumores se escuchaban poco antes de comenzar a elaborar este artículo, el comunicado oficial no se produjo hasta el 18 de julio. Aunque no se sabe cómo afectará a los usuarios actuales, y futuros, puesto que el proceso de adquisición no ha terminado todavía, lo primero que hay que señalar es que este ISP dispone de uno de los *sites* más impresionantes. La cantidad de servicios disponibles, tanto para usuarios de banda ancha como para meros «consumidores de 56 Kbits», es tan grande que es difícil abarcarlos todos. Además, los primeros disponen de áreas repletas de vídeos, radio, juegos y todo tipo de elementos multimedia, en un entorno cuyo diseño se ha cuidado hasta detalles excepcionales. Incluso las áreas de noticias disponen de vídeos informativos, independientemente de los canales «normales» de actualidad; por cierto, muy completos, al igual que el resto.



Foros, IRC Hispano, contenidos para adultos, juegos *on-line*, enlaces específicos para ADSL... en definitiva, un *site* con más posibilidades de las que podemos enumerar. Incluso se ha dispuesto un servidor de Netmeeting para que los usuarios tengan la oportunidad de disfrutar de servicios de videoconferencia sin demasiados problemas de velocidad.

La calidad del acceso se encuentra a la altura del resto de sus competidores, y sus *kit* autoinstalables son sencillos de instalar, con una buena documentación y presentación adecuada. En resumen, si hemos de recomendar alguno de los proveedores por los servicios que ofrece a sus usuarios y, en general, por su calidad global (acceso incluido), anotaríamos el nombre de eresMas sin ninguna dilación. Sin ir más lejos, la Asociación de Usuarios de Internet la ha designado como la mejor web del año.

***www.eresmas.com***
***902 501 100***

**Más información**

**Muchas de las páginas se han preparado para aquellos usuarios con menos experiencia, mostrando ayudas, el teléfono de asistencia técnica y, si es oportuno, secciones donde poder bajarnos los programas necesarios para el funcionamiento del servicio**

# ADSL Iddeo

**La única alternativa de acceso a la Red de Retevisión, tras la reciente venta de eresMás a Wanadoo, dirige su atención al mercado de la pyme.**

Si lo que estás buscando es una oferta ADSL agresiva, a buen precio, con regalo, zonas *premium* y demás atractivos, Iddeo no es la solución. Entre otras cosas, porque el proveedor de Internet del grupo Auna no admite por ahora particulares entre sus abonados. Por lo demás, su oferta ADSL autoinstalable cumple todos los requisitos estándares del sector.




La conexión se cimenta en un módem ADSL Zyxel USB —que también suministra Wanadoo—, de sencilla instalación utilizando el CD y las instrucciones incluidas. También existe la posibilidad de emplear un *router* de este mismo fabricante para cuatro puestos, lo que permite montar una red local en cuestión de minutos. Eso sí, esta opción tiene un coste superior. En la versión contratada, la de 256 Kbps, la velocidad de transferencia se mantiene constante por encima de los 25 Kbytes/s. También dispone de conexión de 512 Kbps y 2 «megas».

Insistimos en destacar la facilidad de instalación, rapidez de respuesta (menos de una semana en el centro de Madrid), un servicio técnico exquisito basado en un número 901 gratuito (algo raro de ver entre las operadoras telefónicas) y una fiabilidad a prueba de bombas durante los dos meses largos de evaluación del servicio. Es precisamente en este aspecto donde más hincapié hace Iddeo, consciente de que es un factor vital para el mercado de la pyme.

El contrato de 256 Kbps incluye diez cuentas de correo tipo POP y 30 «megas» para la construcción de nuestra web. Obviamente, se pueden solicitar más cuentas por un coste unitario de 0,60 euros/mes. Asimimo, Iddeo ofrece alta y módem gratuito en la versión de 256 Kbps. La cuota mensual se sitúa en la media del sector: 39 euros. La versión de 512 cuesta 75 euros al mes; mientras que el top de gama, la de 2 «megas», tiene un cargo mensual de 150 euros. Finalmente, comercializa soluciones empaquetadas de *proxy* (180 euros), servidor de correo (180 euros) o global por 300 euros.

Como factor diferencial, Iddeo está utilizando la venta de minutos de voz de Retevisión como gancho de su ADSL. De hecho, mantiene una propuesta por 70 euros al mes que reúne, junto a la conexión ADSL, 1.500 minutos en llamadas nacionales, algo muy interesante para las pymes.

***www.iddeo.com***
***901 606 000 / 901 400 060***

**Más información**

**El acceso básico incluye módem USB y alta gratis con una cuota mensual de 39 euros. Eso sí, por 30 más, Iddeo nos ofrece 1.500 minutos de telefonía gratis**

# Telefónica Kit ADSL Módem-router

**Juegos en alquiler, videoconferencia y acceso inalámbrico son algunas de las bazas de la oferta de Telefónica sobre el par de cobre.**

Como ocurre con la práctica totalidad de los proveedores de ADSL, por el simple hecho de contratar la línea, Telefónica nos proporciona diversos servicios adicionales. Por ejemplo, disfrutaremos de cinco buzones de correo gratuitos con una capacidad de 5 Mbytes cada uno, que podremos utilizar desde cualquier gestor de correo POP o la propia Web. Asimismo, nos brinda la posibilidad de crear nuestra propia página en uno de sus servidores, ya que nos reserva un máximo de 10 Mbytes. Para disponer de todo ello, en primer lugar, debemos darnos de alta en el servicio a través de la dirección *www.telefonica.net*, donde introducimos el *ID* especificado en la página identificativa que se adjunta junto al *kit*, así como la *password* que hemos escogido.



Desde ese mismo portal accederemos a *Zona ADSL Multimedia*, donde hallaremos una gran cantidad de enlaces dedicados a diversos temas que nos pueden resultar de gran utilidad. Nos referimos a espacios de actualidad, arte, cultura, cine, humor, juegos, música o turismo.

Otro de los apartados más útiles es el correspondiente a la zona de descarga de software, que nos traslada hasta el espacio del mismo nombre de Terra. Éste viene separado por categorías, con numerosos títulos incluidos en cada una de ellas. Del mismo modo, contamos con áreas de ocio en las que se encuentran diversos juegos para disfrutarlos *on-line*. Entre los títulos disponibles, mencionaremos Return To Castle Wolfenstein, Quake III, Tribes II, etc.

En este mismo apartado, hallaremos un acceso directo a DJ24horas, un *site* que retransmite música de baile las 24 horas del día, así como un canal televisivo virtual sobre cultura digital, llamado GumTV.

Por su parte, Videotel es un nuevo servicio desarrollado completamente por Telefónica que permite a dos usuarios comunicarse en tiempo real a través de videoconferencia. Asimismo, facilita el intercambio de ficheros, mensajes de voz o texto instantáneamente.

El *kit* de Videoconferencia ADSL incluye la *webcam* de Philips ToUcam y unos auriculares con micrófono incorporado Sennheiser 30, todo ello por un precio de 100 euros o de 39,99 euros si se adquiere junto a la línea ADSL. Esta solución complementa al servicio Videotel ADSL, de la operadora.

***www.telefonica.net***
***1004***

**Más información**

**Telefónica tiene una gama de soluciones muy amplia para los usuarios que se decidan por ADSL, con o módem, sobre RDSI con o sin módem USB, acceso inalámbrico...**

# Arrakis ADSL kit V2

**Aunque todavía no cuentan con una página con contenidos propios, los servicios disponibles vienen demostrando su efectividad desde hace mucho tiempo.**

Pese a que fue de los primeros servicios «alternativos» al operador dominante, principalmente gracias al apoyo de su empresa matriz BT Ignite, nos extraña que a estas alturas todavía no cuente con un portal multimedia y sólo ofrezca un pequeño escaparate de su oferta. Pese a la ausencia de este tipo de contenidos para las relativamente nuevas modalidades de ancho de banda, la simple página de este ISP exhibe algunos servicios bastante interesantes. Así, por ejemplo, los aficionados a las descargas de shareware y freeware cuentan con un *mirror* de una de las páginas con más programas de este estilo: Tucows. Por supuesto, al disponer del servidor en el propio ISP, obtendremos un incremento de la velocidad importante.



Si nuestra debilidad es el IRC, Arrakis tiene una infraestructura propia en esta red. Además, si apuntamos que la dirección IP del proveedor es dinámica (asignada mediante PPP o ADSL), se convierte en una de las plataformas ideales para este tipo de comunicaciones.

La suerte de contar con un operador importante detrás supone que muchos de sus servicios y opciones pueden contratarse con un par de llamadas, lo que abre horizontes a muchos profesionales. No obstante, los usuarios «de casa» no han sido olvidados. El *kit* autoinstalable es sencillo y rápido de preparar, y los que deseen otro tipo de ofertas (por ejemplo, un *router* de Cisco o 3Com) siempre pueden optar por ellas.

En cuanto a la calidad del acceso, podemos destacar su uniformidad a lo largo de todos los días de la semana y los horarios posibles. Las trasferencias mantienen una velocidad más que aceptable y la infraestructura, a vista del número de nodos a ciertos destinos, es bastante coherente. En cuanto al servicio técnico, que consultamos en varias ocasiones, podemos afirmar que es eficaz y competente, algo que no podemos decir de otras compañías algo caóticas.

Fuentes de Arrakis nos han confirmado la próxima aparición de un portal de banda ancha a través de acuerdos con otras firmas del sector, lo que proporcionará el único elemento que echábamos de menos.

***www.arrakis.es***

***902 902 040***

**Más información**

**A falta de los servicios multimedia que ofrecen otros ISP desde sus páginas, podemos recurrir a uno de los *sites* pertenecientes al grupo, Pobladores.com, que suplirá esta carencia**

# ADSL eresMas

**Anunciada a mediados de julio su compra por parte de Wanadoo, eresMas aporta 1,1 millones de usuarios y una imagen de marca mucho más conocida.**

Aunque los rumores se escuchaban poco antes de comenzar a elaborar este artículo, el comunicado oficial no se produjo hasta el 18 de julio. Aunque no se sabe cómo afectará a los usuarios actuales, y futuros, puesto que el proceso de adquisición no ha terminado todavía, lo primero que hay que señalar es que este ISP dispone de uno de los *sites* más impresionantes. La cantidad de servicios disponibles, tanto para usuarios de banda ancha como para meros «consumidores de 56 Kbits», es tan grande que es difícil abarcarlos todos. Además, los primeros disponen de áreas repletas de vídeos, radio, juegos y todo tipo de elementos multimedia, en un entorno cuyo diseño se ha cuidado hasta detalles excepcionales. Incluso las áreas de noticias disponen de vídeos informativos, independientemente de los canales «normales» de actualidad; por cierto, muy completos, al igual que el resto.



Foros, IRC Hispano, contenidos para adultos, juegos *on-line*, enlaces específicos para ADSL... en definitiva, un *site* con más posibilidades de las que podemos enumerar. Incluso se ha dispuesto un servidor de Netmeeting para que los usuarios tengan la oportunidad de disfrutar de servicios de videoconferencia sin demasiados problemas de velocidad.

La calidad del acceso se encuentra a la altura del resto de sus competidores, y sus *kit* autoinstalables son sencillos de instalar, con una buena documentación y presentación adecuada. En resumen, si hemos de recomendar alguno de los proveedores por los servicios que ofrece a sus usuarios y, en general, por su calidad global (acceso incluido), anotaríamos el nombre de eresMas sin ninguna dilación. Sin ir más lejos, la Asociación de Usuarios de Internet la ha designado como la mejor web del año.

***www.eresmas.com***

***902 501 100***

**Más información**

**Muchas de las páginas se han preparado para aquellos usuarios con menos experiencia, mostrando ayudas, el teléfono de asistencia técnica y, si es oportuno, secciones donde poder bajarnos los programas necesarios para el funcionamiento del servicio**

# ADSL Iddeo

**La única alternativa de acceso a la Red de Retevisión, tras la reciente venta de eresMás a Wanadoo, dirige su atención al mercado de la pyme.**

Si lo que estás buscando es una oferta ADSL agresiva, a buen precio, con regalo, zonas *premium* y demás atractivos, Iddeo no es la solución. Entre otras cosas, porque el proveedor de Internet del grupo Auna no admite por ahora particulares entre sus abonados. Por lo demás, su oferta ADSL autoinstalable cumple todos los requisitos estándares del sector.




La conexión se cimenta en un módem ADSL Zyxel USB —que también suministra Wanadoo—, de sencilla instalación utilizando el CD y las instrucciones incluidas. También existe la posibilidad de emplear un *router* de este mismo fabricante para cuatro puestos, lo que permite montar una red local en cuestión de minutos. Eso sí, esta opción tiene un coste superior. En la versión contratada, la de 256 Kbps, la velocidad de transferencia se mantiene constante por encima de los 25 Kbytes/s. También dispone de conexión de 512 Kbps y 2 «megas».

Insistimos en destacar la facilidad de instalación, rapidez de respuesta (menos de una semana en el centro de Madrid), un servicio técnico exquisito basado en un número 901 gratuito (algo raro de ver entre las operadoras telefónicas) y una fiabilidad a prueba de bombas durante los dos meses largos de evaluación del servicio. Es precisamente en este aspecto donde más hincapié hace Iddeo, consciente de que es un factor vital para el mercado de la pyme.

El contrato de 256 Kbps incluye diez cuentas de correo tipo POP y 30 «megas» para la construcción de nuestra web. Obviamente, se pueden solicitar más cuentas por un coste unitario de 0,60 euros/mes. Asimimo, Iddeo ofrece alta y módem gratuito en la versión de 256 Kbps. La cuota mensual se sitúa en la media del sector: 39 euros. La versión de 512 cuesta 75 euros al mes; mientras que el top de gama, la de 2 «megas», tiene un cargo mensual de 150 euros. Finalmente, comercializa soluciones empaquetadas de *proxy* (180 euros), servidor de correo (180 euros) o global por 300 euros.

Como factor diferencial, Iddeo está utilizando la venta de minutos de voz de Retevisión como gancho de su ADSL. De hecho, mantiene una propuesta por 70 euros al mes que reúne, junto a la conexión ADSL, 1.500 minutos en llamadas nacionales, algo muy interesante para las pymes.

***www.iddeo.com***
***901 606 000 / 901 400 060***

**Más información**

**El acceso básico incluye módem USB y alta gratis con una cuota mensual de 39 euros. Eso sí, por 30 más, Iddeo nos ofrece 1.500 minutos de telefonía gratis**

# Telefónica Kit ADSL Módem-router

**Juegos en alquiler, videoconferencia y acceso inalámbrico son algunas de las bazas de la oferta de Telefónica sobre el par de cobre.**

Como ocurre con la práctica totalidad de los proveedores de ADSL, por el simple hecho de contratar la línea, Telefónica nos proporciona diversos servicios adicionales. Por ejemplo, disfrutaremos de cinco buzones de correo gratuitos con una capacidad de 5 Mbytes cada uno, que podremos utilizar desde cualquier gestor de correo POP o la propia Web. Asimismo, nos brinda la posibilidad de crear nuestra propia página en uno de sus servidores, ya que nos reserva un máximo de 10 Mbytes. Para disponer de todo ello, en primer lugar, debemos darnos de alta en el servicio a través de la dirección *www.telefonica.net*, donde introducimos el *ID* especificado en la página identificativa que se adjunta junto al *kit*, así como la *password* que hemos escogido.



Desde ese mismo portal accederemos a *Zona ADSL Multimedia*, donde hallaremos una gran cantidad de enlaces dedicados a diversos temas que nos pueden resultar de gran utilidad. Nos referimos a espacios de actualidad, arte, cultura, cine, humor, juegos, música o turismo.

Otro de los apartados más útiles es el correspondiente a la zona de descarga de software, que nos traslada hasta el espacio del mismo nombre de Terra. Éste viene separado por categorías, con numerosos títulos incluidos en cada una de ellas. Del mismo modo, contamos con áreas de ocio en las que se encuentran diversos juegos para disfrutarlos *on-line*. Entre los títulos disponibles, mencionaremos Return To Castle Wolfenstein, Quake III, Tribes II, etc.

En este mismo apartado, hallaremos un acceso directo a DJ24horas, un *site* que retransmite música de baile las 24 horas del día, así como un canal televisivo virtual sobre cultura digital, llamado GumTV.

Por su parte, Videotel es un nuevo servicio desarrollado completamente por Telefónica que permite a dos usuarios comunicarse en tiempo real a través de videoconferencia. Asimismo, facilita el intercambio de ficheros, mensajes de voz o texto instantáneamente.

El *kit* de Videoconferencia ADSL incluye la *webcam* de Philips ToUcam y unos auriculares con micrófono incorporado Sennheiser 30, todo ello por un precio de 100 euros o de 39,99 euros si se adquiere junto a la línea ADSL. Esta solución complementa al servicio Videotel ADSL, de la operadora.

***www.telefonica.net***
***1004***

**Más información**

**Telefónica tiene una gama de soluciones muy amplia para los usuarios que se decidan por ADSL, con o módem, sobre RDSI con o sin módem USB, acceso inalámbrico...**

# Terra ADSL Plus

**La filial de Telefónica aborda Internet con una oferta plagada de servicios multimedia, plataforma para juegos en red y varios canales de radio.**

Tras una instalación sin la mínima complicación, los usuarios registrados en ADSL Plus cuentan con servicios y una serie de facilidades interactivas exclusivas. Un nombre y una contraseña serán suficientes para acceder a una cantidad infinita de recursos e información desde un portal bien organizado.



El *kit* de instalación que nos presenta el ISP contempla todo lo necesario para establecer la conexión a Internet de una forma rápida y sencilla. Con este acceso, el usuario dispondrá de alta velocidad (256 Kbps de entrada y 128 Kbps de salida), tarifa plana, cinco cuentas de correo de 25 Mbytes cada una y una página personal en el dominio de Terra, entre otros. Para aquellos que quieran incluso más, Terra ofrece a sus usuarios registrados la posibilidad de contratar un disco duro virtual y/o un dominio propio.

No obstante, la gran baza de ADSL Plus se presenta en los servicios multimedia y los canales de radio. Los clientes tendrán acceso a estrenos de los últimos videoclips (*streaming*), conciertos exclusivos de música, una plataforma para juegos y varias series. Por su parte, la radio ofrece calidad de CD, respaldada por una selección de varios géneros divididos en diferentes canales. El único inconveniente es que la repetición de contenidos musicales puede agotar a sus oyentes.

Una de las opciones más interesantes para los jóvenes de la casa es la plataforma de juegos *on-line*. Terra ADSL Plus incluye dicho servicio y además lo incrementa con un elevado número de títulos, salas de chat, foros y zonas de descarga (parches, juegos, *skins* o mapas). A diferencia de las plataformas tradicionales, este canal permite la participación de un gran número de usuarios en tiempo real que no sufrirán interrupciones, al contar con más de 20 servidores. Entre los últimos lanzamientos para jugar en red hay que destacar Quake III, Half-Life, Unreal Tournament y una selección de más de 30 títulos.

Finalmente, los servicios interactivos de Terra ADSL nos permiten navegar entre temas tan variados como un callejero, las páginas amarillas, una bolsa de trabajo, la herramienta de mensajería instantánea *Instanterra*, un diccionario con traductor, una agenda personal, mensajes a móviles, tráfico y toda clase de información, boletines y canales de noticias de actualización diaria.

***www.terra.es***
***902 152 025***

**Más información**

**Al margen de la cuota de alta y el módem gratis, Terra se compromete a no cobrar el primer mes a los usuarios que no reciban el *kit* antes de 15 días**

# Tiscali ADSL Pack

***Kit* autoinstalable que incorpora un módem ADSL de Zyxel USB muy sencillo de configurar gracias al CD que trae consigo.**

De la amplia oferta de servicios ADSL que comercializa Tiscali para particulares y empresas, en esta comparativa hemos probado el Tiscali ADSL Pack (256/128 Kpbs), su oferta para que los usuarios disfruten de alta velocidad en el hogar.



Al abrir la caja del módem, descubriremos el dispositivo y todos los cables necesarios para conectarlo. Además, vienen incluidos tres microfiltros, encargados de separar la voz de los datos una vez conectados a todos los teléfonos de la casa. El programa de instalación se encarga de configurar todos los parámetros, o sea, de simplificarnos la vida.

El usuario dispondrá de 50 Mbytes de espacio web y 10 buzones de correo POP3 de 50 Mbytes con cinco alias cada uno. Para gestionar estos y otros servicios añadidos, existe una web denominada Gestión de Usuarios (*http://gestiona.tiscalibiz.com*). En esta página será donde daremos nombre a nuestras cuentas de correo, elegiremos el subdominio para nuestro espacio (algo así como «nombre.tiscalibiz.com»), activaremos nuestra IP fija o crearemos una lista de distribución.

Tiscali España tiene en el portal *www.tiscali.es* su centro de contenidos. La compañía ha abierto un escaparate plagado de información, pero también de ocio, que no es exclusivo de sus clientes, sino que puede ser consultado por cualquier internauta. Hasta 12 canales se pueden examinar con las noticias más recientes, al margen de todo tipo de datos sobre el mundo del cine, financiero, deportes o adultos. También existe un emisora de música desde el que se pueden oír más de 10 canales con géneros musicales diferentes con la ayuda del reproductor propio MusixShop Player. Por su parte, en el de juegos, podremos retar a nuestros amigos a enfrentarse *on-line* a varios de los más típicos juegos de mesa, como el ajedrez, el dominó e incluso algún videojuego en Java.

El área de descargas del portal, aunque está en inglés, es muy completa, contando con muchos programas tanto shareware como freeware. Asimismo, entre otros servicios, Tiscali también cuenta con una inmobiliaria, una web de subastas y el servicio de Voz sobre IP, Tiscali Net-Phone, del que ya hablamos profusamente en el número anterior de PC ACTUAL.

***www.tiscali.es***
***902 123 234***

**Más información**

**En 15 días tendremos el *kit* en casa y en 20 habrán activado la línea. La oferta se completa con 20 minutos al día de llamadas nacionales y 10 minutos a internacionales gratis durante todo el 2002 (las dos a teléfonos fijos)**

# Wanadoo ADSL SpeedPack

**A la espera de las novedades que brindará la compra de eresMas, Wanadoo comercializa un *kit* de fácil instalación para disfrutar de inmediato de la banda ancha.**

Las características principales de este servicio son su fácil instalación, un competente servicio técnico que soluciona cualquier problema que podamos sufrir y unas tasas sostenidas de transferencia que rondan en todo momento la velocidad prometida: 256 Kbps.



Una vez que nos hayamos dado de alta en Wanadoo, a los pocos días recibiremos en nuestra casa un paquete con todo lo necesario para empezar a disfrutar de una conexión de alta velocidad. En su interior encontraremos un módem Zyxel USB —con su correspondiente CD de instalación para Windows 98/Me/2000/XP—, cable USB, tres microfiltros y cable telefónico.

Si seguimos los pasos indicados en el folleto adjunto, en cuestión de minutos habremos terminado con el proceso, tras lo cual deberemos llamar al teléfono 902 011 900 de atención al cliente para que nos den los datos correspondientes a nuestra dirección IP, máscara de subred y puerta de enlace. Ya sólo restará escribir esta información en el cuadro de diálogo que habíamos dejado abierto durante la instalación, aceptar los cambios y reiniciar la máquina (sólo en W98 y Me) para empezar a disfrutar de la tecnología ADSL con Wanadoo.

Además de los prometidos 256 Kbps para navegar por la Red, el SpeedPack incluye 10 buzones de correo tipo POP (con 100 Mbytes de espacio en cada uno), 15 Mbytes para nuestra web personal, acceso a News e IRC y soporte técnico las 24 horas del día durante todo el año.

Al cierre de esta edición, todavía no existía una zona *premium* para los clientes de ADSL de Wanadoo, aunque nos han asegurado que están trabajando en ella y que en breve será una realidad. Lo que sí se encuentra es el llamado canal de *Banda Ancha*, donde se agrupan vídeos de actualidad, juegos *on-line*, chat con famosos y una zona de descargas de programas para Windows, Mac, Linux y PDA.

Otros servicios interesantes son el *Chat Center*, para mantener una conversación a través de un chat con un técnico que nos ayude a solucionar posibles dudas, y *Mail Center*, un centro de consultas para formular preguntas que serán contestadas vía correo electrónico.

***www.wanadoo.es***
***902 011 900***

**Más información**

**El acceso de Wanadoo está sujeto a cambios según la oferta vigente. En nuestro caso, el *kit* autoinstalable tenía el alta gratis, una cuota de 39 euros más IVA al mes y un teléfono de People Call para hacer llamadas a través de voz sobre IP**

# Ya.com ADSL

**Aparte de la multitud de contenidos que ofrece el portal, sus usuarios podrán beneficiarse de servicios de *hosting* y creación de dominios gratuitos.**

Aunque la oferta de Ya.com abarca las modalidades SuperADSL (inalámbrica), ADSL Empresa y ADSL, nos hemos centrado en esta última y, en concreto, en la opción módem frente a la que incorpora un *router*, puesto que es la versión autoinstalable de esta firma.



Junto a los 256/128 Kbits por segundo de ancho de banda en los canales de bajada/subida de datos, respectivamente, brinda la posibilidad de activar 10 cuentas de 10 Mbytes (@ya.com), otras 10 de 50 Mbytes (@tudominio.com) y una más de 100 Mbytes (@tudominio.com). A esto hay que sumar la reserva de un dominio propio (.com, .org o .net), además del almacenamiento de hasta 100 Mbytes de información en el nuevo *site* que creemos.

Con la conjunción de estas tres opciones (correo, dominio y *hosting*), tendremos a nuestra disposición los recursos necesarios para establecer una pequeña infraestructura empresarial, pero también para sacarle el máximo partido a la conexión a Internet. Como no podía ser menos, se complementa con el acceso a los foros de noticias convencionales y la disposición de una IP fija y pública.

Como todo buen portal de contenidos que se precie, la oferta de Ya.com en cuestión de canales de información es inmensa y cubre virtualmente todos los intereses de los internautas. Con buen criterio, cada uno de los canales cuenta con su propia web, de forma que los usuarios que quieran acceder directamente a ellos no tengan que pasar necesariamente a través del «cuartel general» de Ya.com. Así, nos encontramos, entre otros, con canales de noticias (*www.noticias.ya.com*), orientados a las mujeres (*www.mujeractual.com*), viajeros (*www.viajar.com*), restaurantes (*www.gourmetour.com*), ocio (*www.guiadelocio.com*) o la página *www.yatv.com*, en la que hallaremos vídeos relacionados con los principales eventos diarios disponibles para su visionado en *streaming*. Los contratantes de este acceso podrán disfrutar de ofertas exclusivas como la emisión del canal Eurosport en vivo durante 24 horas.

Muchos de estos sitios son en realidad portales de contenido propietarios que se han ido afiliando a la oferta de Ya.com. En el caso de los canales multimedia, no podemos olvidarnos de las emisiones de radio a través de la Red, que se hacen realidad gracias a webs como *www.discoweb.com* y que ofrece hasta 8 canales.

***www.ya.com***
***902 901 220***

**Más información**

**En el momento de escribir estas líneas, la opción módem cuenta con una promoción especial: módem U.S. Robotics USB más alta gratis y una cámara de regalo**

# TV vía teléfono

## Telefónica pone en marcha un proyecto piloto en Alicante




**Con el objetivo de alcanzar el millón de líneas ADSL instaladas a finales de año, los planes de Telefónica respecto a esta tecnología no se limitan a ofrecer acceso a Internet a alta velocidad. Ya se promete la recepción de canales de TV.**

La tecnología ADSL que instalan las principales operadoras de telecomunicaciones que operan en España es capaz de ofrecer hasta 8 Mbps de ancho de banda en sentido usuario. Tal cantidad brinda la posibilidad de transmitir grandes volúmenes de información. Consciente de ello, Telefónica ha sido la primera compañía en dar un paso firme en este campo (no muy complicado si se tiene en cuenta que no tendrían que invertir en la compra de contenidos) y ya tiene planes muy avanzados para ofrecer algo más que navegación para el mercado de consumo, nos referimos a contenidos audiovisuales equiparables a los de las plataformas de satélite o de cable.

Como es sabido, con ADSL se aprovechan los cables de cobre telefónicos. Como hace ya décadas que esta infraestructura está más que amortizada, la extensión de esta tecnología en vez de otras, como el cable, resulta mucho más barata a la hora de comercializar todo tipo de servicios.

### Milagro tecnológico

En el *site* de Telefónica se describe a Imagenio como un servicio que permite ofrecer al usuario residencial un conjunto de componentes multimedia sobre ADSL; dichos elementos son Internet de banda ancha en PC y TV, distribución de canales de TV y audio digital, y contenidos bajo demanda. El proyecto ya está en funcionamiento en unos 300 hogares de Alicante, que ya cuentan con 22 canales de televisión y más de una decena de audio por 82 euros al mes. Cada uno de ellos disfruta, además del módem o *router*, de un decodificador específico que convierte la señal y la pasa directamente a cualquier televisor o vídeo dotado de euroconector. La oferta va desde la televisión en directo —Antena 3, de momento— hasta vídeo a la carta, que incluye desde películas hasta capítulos de series tan conocidas como *Los Simpson*.

Para evitar que un servidor web se colapse, Telefónica no enviará el vídeo desde un solo centro —lo que implicaría tener un superservidor, capaz de almacenar y distribuir miles de películas a la vez—, sino que se decantará por una solución distribuida.

El primer problema del superservidor se ha obviado multiplicando el número de centros de difusión. En prácticamente cada centralita se han instalado unos sencillos equipos de hardware encargados de almacenar la programación prevista para el mes y distribuirla sólo a los domicilios cercanos. El 65% de los hogares españoles tiene uno a menos de 1,3 kilómetros, lo que permite recibir a 6 Mbps/s, suficiente para obrar el milagro del vídeo por ADSL, algo que, a día de hoy, sólo está en funcionamiento en Singapur y en Manitoba (Canadá).

### Precio elevado

Aunque todavía es pronto para hablar de precios, en la propuesta alicantina por 82 euros al mes, se incluye la tarifa plana 24 horas que ahora mismo tiene un precio de 40 euros para la versión 256/128 Kbps, la más básica.

Teniendo en cuenta que el precio de abono a la oferta más amplia de Canal Satélite Digital, Premium + Familia, es de 44,47 euros, con 45 canales de televisión, los tres de Canal+ y 50 de audio, al margen de los 7,99 euros por el alquiler del decodificador, no parece que haya demasiadas ventajas en el nuevo formato. La sorpresa puede venir con la interactividad que proponga, ya que dispone de un canal de retorno —en sentido usuario-Red— que muy bien puede ser utilizado para hacer realidad el concepto de televisión interactiva del que tanto se habla.

En cuanto a la competencia a la que se puede enfrentar Telefónica, lo cierto es que este paso parece que la posiciona frente a las compañías de cable (ya han finalizado los dos años de moratoria con los que contaban para hacer frente a la operadora dominante) y no frente a los otros proveedores de servicios ADSL, que tienen serias dudas de que la televisión a través de esta tecnología sea viable, al margen de no estar en el consejo de dirección de las cadenas de televisión, encargadas finalmente de suministrar los contenidos.

Además, como nos explican desde la CMT, para empezar a distribuir televisión a través del par de cobre se necesita un título habilitante que sólo posee Telefónica.

Aunque en principio el objetivo era ofrecer contenidos televisivos mediante cable, desde el Ministerio de Ciencia y Tecnología se acordó hace ya algunos meses que no era importante la tecnología que estaba detrás, sino que los servicios se prestaran con normalidad. Es decir, prima lo que se ha dado en llamar «neutralidad tecnológica», que en definitiva no persigue más que el cumplimiento de los acuerdos a los que llegaron las operadoras con la Administración para ofrecer servicios a los ciudadanos españoles. Ellos serán, en último término, los que se encargarán de contratar la televisión con las compañías de cable o con Telefónica cuando empiece a comercializarla a finales de año o principios del 2003.

*César Solaz*

# Superordenadores

## Cómo aprovechar los recursos para todo tipo de tareas

**La mayoría de los lectores están familiarizados con el término *distributed computing*, incluso algunos de ellos son participantes activos de uno o varios de los muchos proyectos que sustentan esta filosofía. En estas páginas comentaremos el funcionamiento interno de estos sistemas y sus objetivos.**

*Javier Pastor Nóbrega*

Es más que probable que el fraile franciscano Marin Mersenne (1588-1648) no hubiera dado crédito a la cantidad de estudios que ha generado su teoría de números primos. Si hace casi cuatro siglos alguien le hubiera contado que cientos de miles de máquinas en todo el mundo trataban de escudriñar un rango ilimitado de enteros en busca de un nuevo «primo de Mersenne», ni él ni otros muchos grandes de la época hubiera dado crédito. La realidad es que la búsqueda de estos valores fue la primera de las tareas que hizo buen uso de la informática distribuida, allá por el año 1996, cuando Internet llevaba apenas un lustro entre nosotros. Desde entonces mucho ha cambiado y han aparecido todo tipo de aplicaciones para esta enrevesada red de redes, de las cuales la informática distribuida, también conocida como *Grid computing*, es una de las más prácticas.

Como comentábamos, el proyecto GIMPS (*Great Internet Mersenne Prime Search*) fue el primero que utilizó Internet para repartir la carga de trabajo. El objetivo era tratar de encontrar nuevos números primos que siguieran la forma 2p-1, donde «p» también es primo o compuesto de primos (en particular, por los 44 primos más pequeños que 257). El religioso logró determinar una fórmula general para todos estos números, algo que también le dio la posibilidad de relacionarse con verdaderas eminencias en el campo de las matemáticas como Fermat, Pascal, al margen de sus coetáneos Galileo o Kepler. De su planteamiento inicial se han aprovechado otras muchas iniciativas científicas, económicas y médicas.

### ¿Grid o distribuida?

Los términos para definir este tipo de informática se confunden entre sí, pero en realidad la informática distribuida podría entenderse como un subconjunto dentro de la informática *grid* («informática de rejilla», en una traducción literal). Esta palabra también se emplea en las redes eléctricas, debido a la facilidad de uso y versatilidad del tendido eléctrico. Mientras que el concepto *grid* está más orientado a aplicaciones más profesionales y a máquinas que, aunque también pueden ser PC, suelen contar con más potencia de cálculo, como estaciones de trabajo, servidores o incluso *mainframes* y supercomputadoras, la informática distribuida se asocia más a la utilización de los recursos de los PC de sobremesa y portátiles en periodos de inactividad de los mismos.

Al asociarse *grid* con la gran empresa, se suelen separar los proyectos típicos de informática distribuida (SETI@Home o Distributed.net) de los grandes estudios científicos y matemáticos a los que algunos organismos dedican sus recursos especializados y que, por definición, sí pertenecen al *grid computing*. No obstante, el fin último de ambos conceptos es el mismo: aprovechar la potencia de cualquier máquina cuando ésta se encuentra inactiva o cuando existe una baja utilización de los recursos de la misma, de modo que esa potencia de cálculo desperdiciada sea en todo momento dedicada a diversas funciones. Aquí es donde entran en juego los proyectos de informática distribuida, de los que existen para todos los gustos, como veremos más adelante.

### Unidades de trabajo

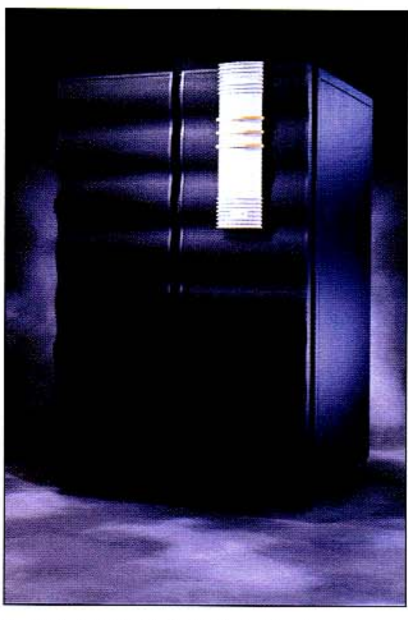
El método de funcionamiento de estos sistemas distribuidos es esencialmente el mismo en todos los casos. Para poder contribuir a ese esfuerzo global, necesitaremos una aplicación cliente, que corre en *background*, detectando cuándo el ordenador está inactivo y activando los procesos de cálculo que permitirán procesar las denominadas unidades de trabajo (*Working Units*, más conocidas como WU).

El proceso utiliza una arquitectura cliente/servidor tradicional en la que el servidor controla las unidades de trabajo completadas y gestiona el control de los usuarios y las WU que cada uno tiene asignadas en cada momento. Por su parte, los clientes simplemente realizan el procesamiento de esas unidades en los momentos de baja actividad de nuestro sistema. Aunque por definición la informática distribuida sólo actúa en los casos en los que no utilizamos para nada la máquina, lo cierto es que la mayoría de los clientes existentes permiten ajustar este parámetro de modo que las tareas de cálculo puedan funcionar desde que encendemos el ordenador hasta que lo apagamos, sin importar que se estén ejecutando otras tareas. Sin embargo, la mayoría de los cálculos suelen ser complejos y realmente pueden ralentizar los tiempos de respuesta de máquinas «menos afortunadas», por lo que lo más conveniente es hacer que estos clientes detecten los periodos de baja actividad y sea entonces cuando se inicien sus procesos nativos.

Su funcionamiento es el siguiente. Tras la descarga e instalación del cliente, será

vital contar con una conexión para que sea posible comunicarse con el servidor, normalmente para notificar que una WU se ha completado y que puede enviarnos otra para su procesamiento. En el resto de los momentos esta conexión no suele ser necesaria, ya que el cliente puede arreglárselas con su WU actual. A partir de este instante, tan sólo tendremos que dejar que esta pequeña aplicación haga su trabajo cuando nosotros lo determinemos. Al finalizar el procesamiento de una unidad de trabajo, se nos notificará; al igual que la necesidad de conectarnos al servidor para mandar los resultados, tarea a la que seguirá la descarga de los datos necesarios para procesar una nueva WU.

Los modos de trabajo de estos clientes dependen, como ya hemos comentado, de la actividad a la que esté sujeta nuestra máquina, pero existen dos vertientes principales en las cuales se suelen dividir las interfaces a las que se enfrentan los usuarios. Por una parte, se identifican aquellos clientes tradicionales que se ponen en marcha durante los periodos de ociosidad del equipo y que no reflejan ninguna actividad especial. Por otra, hay que señalar las aplicaciones que se ejecutan en forma de salvapantallas, que aparecen cuando dejamos de aporrear el teclado o el ratón durante un rato. Éstos tienen un sentido más visual y nos mostrarán información sobre el estado del procesamiento de la unidad de trabajo como si de una animación se tratase. En ambos casos, al ser detectado el mínimo evento por parte del procesador o sistema operativo (un movimiento de ratón, por citar el más típico), el cliente quedará desactivado (si así lo habíamos configurado) para dar prioridad absoluta a la acción que estábamos ejecutando.



El término *Grid computing* está relacionado con aplicaciones y entornos empresariales de alto rendimiento.

## Competiciones de fuerza

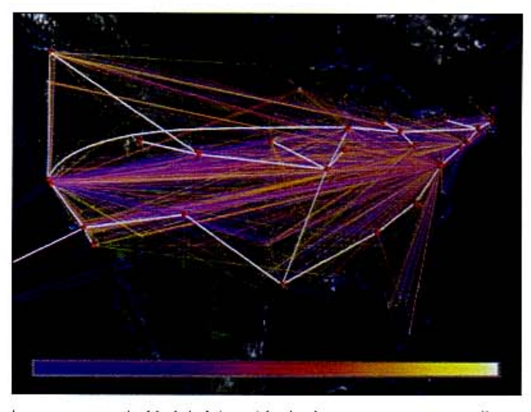
Lo que en un principio era un proyecto de colaboración global se ha convertido en una auténtica competición. Al margen de las eventuales recompensas económicas o la relativa fama que pueda suponer romper el código RC5-64, los usuarios se han ido agrupando en diversos grupos de computación que intentan ganarle la partida al resto de pequeñas «tribus» distribuidas. A tal efecto competitivo han contribuido de manera decisiva las páginas web de informática técnica, muchas de las cuales invitan a sus seguidores a formar parte de sus grupos en este tipo de eventos. La profesionalización de dichas competiciones es tal que se cuenta con una relación estadística de la evolución de cada miembro del grupo en cuestión de unidades procesadas, *ranking*, tiempo de ejecución y otros factores. De hecho, muchos de estos usuarios rescatan viejos equipos que se dedican íntegramente a la consecución del mayor número de WU por día posible. Por si fuera poco, uno de los *benchmarks* oficiosos a los que recurren los afortunados propietarios de los más modernos «micros» y placas es precisamente el número de unidades de trabajo que estas súpermáquinas son capaces de procesar en un determinado intervalo de tiempo, es decir, comprueban si ha merecido la pena el desembolso midiendo cuánto tardan en completar una de ellas.

### Supercomputadoras para pobres

Como muy acertadamente se han encargado de apuntar desde distintos círculos, estos sistemas permiten a sus usuarios aprovechar la potencia de cálculo de millones de máquinas para proyectos de todo tipo. Las iniciativas son muchas y, si tienen cierta popularidad, se puede generar una potencia de cálculo inigualable. Es el caso de SETI@Home, una de las más conocidas, que ofrece una potencia conjunta estimada de 15 TeraFLOPS, cuando el coste de la puesta en marcha de este sistema ha sido de apenas medio millón de dólares. Si comparamos esta cifra con los 110 millones que cuesta la supercomputadora ASCI White de IBM (disfruta de 8.192 procesadores), la segunda más poderosa del mundo en la actualidad, y con los 12 TeraFLOPS que aporta, la diferencia queda patente. Para que os hagáis una idea, un P4 a 1,6 GHz ronda los 2.000 MegaFLOPS, es decir, 0,002 TeraFLOPS. Como queda patente en la página web técnica ExtremeTech (*www.extremetech.com*), mientras que una aplicación distribuida puede suponer en tiempo de cálculo unos 30 minutos en un *grid* de cien PC conectados, un *cluster* de estaciones de trabajo dedicado a esta tarea ofrece el mismo resultado 15 horas más tarde.

La propia definición e implantación de un proyecto de informática distribuida conlleva una serie de ventajas realmente destacables. En primer lugar, la escalabilidad, ya que estas redes pueden crecer sin problemas de manera prácticamente ilimitada, puesto que el servidor únicamente se encargará de repartir la carga de trabajo entre los ordenadores. Seguidamente, la facilidad de programación, ya que en las grandes supercomputadoras se deben utilizar lenguajes y paradigmas de programación paralela, realmente complicadas por la comunicación que en todo momento debe existir entre procesadores y demás recursos de la máquina. Finalmente, la realidad de la informática actual, que según estudios estadísticos desaprovecha la gran parte de los ciclos de CPU disponibles, los cuales pueden ser utilizados fácilmente para otros menesteres mediante los citados proyectos distribuidos.

**Existen casi cien iniciativas en todo el mundo que ponen en práctica los principios de la informática distribuida**



La enorme popularidad de Internet ha hecho que aparezcan peculiares formas de aprovechar las posibilidades de la red de redes.

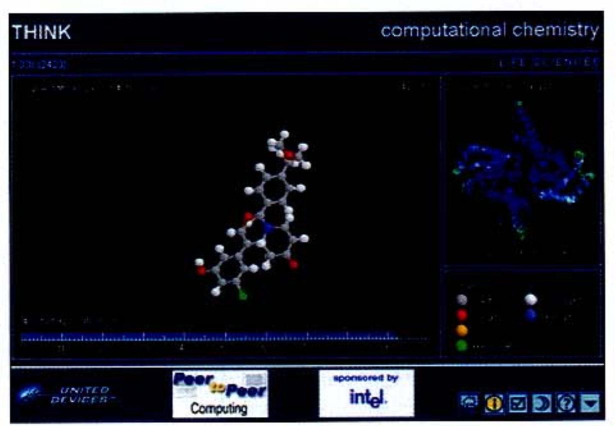


Los recursos informáticos de las empresas pueden dar mucho más de sí de lo que normalmente hacen.

## Las marcas detrás

Aunque no todos los proyectos pueden beneficiarse de este *modus operandi*, existen tres empresas que se encargan de «portar» nuestra aplicación a un entorno distribuido y configurar los equipos para llevarlo a cabo. Lo ideal es que se trate de tareas con una larga etapa de procesamiento y en las cuales se deban computar gran cantidad de datos. Para facilitar estas labores, se sitúan como principales alternativas Entropia (*www.entropia.com*), DataSynapse (*www.datasynapse.com*) y United Devices (*www. ud.com*). Las tres firmas proponen soluciones distintas; mientras que Entropia está más enfocada a redes dispersas espacialmente, la aplicación LiveCluster de DataSynapse resulta la solución perfecta para infraestructuras empresariales en las que las distancias permiten tiempos de respuesta muy rápidos. Si se cumple esta condición, LiveCluster es capaz de subdividir tareas en hilos de ejecución que se desarrollen en distintas máquinas. En realidad, la idea es la misma que se aplica a los sistemas operativos multitarea y multihilo actuales, pero extendida a toda una red.

Acompañando a estas tres estrellas del *grid computing* se sitúan los omnipresentes gigantes de la informática mundial (ver recuadro *Los grandes también juegan*, además de una serie de organizaciones muy implicadas en el éxito de estas plataformas. Así, el organismo más importante es el denominado Global Grid Forum (*www.gridforum.org*), que trata de sentar unas bases universales para el desarrollo y gestión de proyectos de este tipo. Una de las fuentes más importantes de información en este campo es el denominado Grid Computing Info Centre (*www.gridcomputing.com*), al que os recomendamos acudir para ampliar información. Otras compañías muy relacionadas con este modo de trabajo son Avaki Corporation (*www.avaki.com*), Parabon Computation (*www.parabon.com*) o Platform Computing (*www.platform.com*), que siguen la línea de las tres mencionadas anteriormente y que ofrecen herramientas para la implantación de aplicaciones distribuidas.





Las aplicaciones científicas se encuentran entre las más frecuentes en este tipo de proyectos.

## Los proyectos

Llegados a este punto, lo adecuado es citar aquellos proyectos que han hecho de la informática distribuida una realidad palpable hoy en día. Existen casi cien iniciativas de relevancia en todo el mundo, pero por razones de espacio mencionaremos las más representativas en cada campo. En el científico es inevitable citar la búsqueda de vida extraterrestre SETI@Home (*http://setiathome.ssl.berkeley.edu*), uno de los proyectos de informática distribuida más conocidos. Sus usuarios reciben unidades de trabajo en las que se analizan datos captados por los telescopios de Arecibo, Puerto Rico, y que recogen información sobre posibles emisiones de inteligencia extraterrestre. Otro de los entornos científicos en los que se puede aplicar esta filosofía es en la climatología, que tiene en *www.climateprediction.com* su máximo exponente al tratar de predecir los cambios que se producirán en nuestro planeta en los próximos años.

Otra de las áreas en las que se desarrollan importantes proyectos son las denomi-

## Los grandes también juegan

Como no podía ser de otra forma, existen desde hace tiempo iniciativas lideradas por las grandes firmas de la informática. Es el caso de Sun Microsystems, IBM o la propia Microsoft. Todas ellas dispuestas a generar negocio en un campo muy interesante de cara a la investigación científica y al aprovechamiento de las redes en las que ya han implantado otras soluciones software (sistemas operativos, bases de datos...) y hardware (servidores, mainframes...). En el caso de Sun, esta compañía lanzó hace pocos meses la versión 5.3 de su Grid Engine, tanto en edición normal como para la gran empresa (Enterprise). Se trata de un software que corre tanto en procesadores SPARC como en arquitecturas x86, eso sí, en Solaris y Linux.

No le va a la zaga IBM, que desde hace tiempo desarrolla este tipo de soluciones bajo el nombre Globus, un conjunto de utilidades que permiten implantar aplicaciones distribuidas en una red de ordenadores. Así actúa, por ejemplo, aunque en otra escala, su aplicación eLiza, que diagnostica el estado de la red y de las máquinas que la componen, y que supone una de las utilidades más potentes de las que cualquier administrador de soluciones IBM puede disponer. La versión libre de esta herramienta, que corre en AIX y Linux, se ha utilizado para construir la supercomputadora virtual más potente del Reino Unido, denominada National Grid.

Por último, la omnipresente Microsoft lleva ya algunos años intentando aplicar este concepto en su denominado proyecto Millennium (*http://research.microsoft.com/sn /Millennium*), centrado en la construcción de sistemas distribuidos. Parece que el empuje de esta compañía en este ámbito, sin embargo, no tiene mucho que ver con el éxito cosechado en prácticamente todos los terrenos que abarca. Tiempo al tiempo, que dirían los chicos de Redmond.

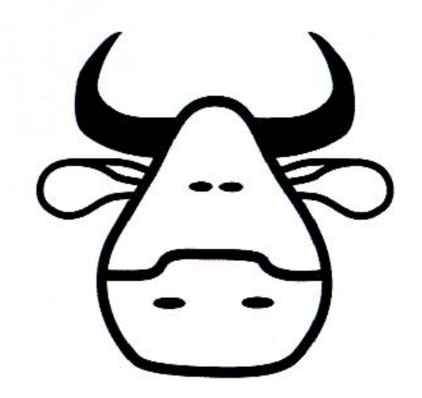



La búsqueda de inteligencia extraterrestre es, sin lugar a dudas, uno de los desarrollos más conocidos.

Avaki es una de las empresas que llevan ya tiempo ofreciendo sus servicios de cara a la implantación de aplicaciones distribuidas.

nadas *Life Sciences*, más relacionadas con la investigación médica. En este sentido, habría que destacar Genome@Home (*http://genomeathome.stanford.edu*) o FightAIDS@Home (*www.fightaidsathome.com*), donde tratan de completar estudios sobre el genoma humano y el descubrimiento de nuevos fármacos contra el SIDA.

Tampoco conviene olvidar los desarrollos surgidos en el mundo de la criptografía, las matemáticas y las finanzas. En el primer caso, se sitúa como claro protagonista Distributed.net (*www.distributed.net*), centrado en la ruptura del sistema de encriptación RC5-64. Por su parte, los proyectos matemáticos son realmente numerosos por su obvia relación con los cálculos intensivos. Así, aparecen la mencionada búsqueda de primos de Mersenne en *www.mersenne.org/prime.htm* o la siempre curiosa indagación de nuevos decimales del número Pi (en *http://numbers.computation.free.fr/Constants/Primes/Pix/pixproject.html*). La predicción de la evolución de los mercados de valores es, sin duda, una de las más interesantes, como lo demuestra el proyecto distribuido MoneyBee (*http://uk.moneybee.com*), que permite a sus usuarios beneficiarse de los resultados que se producen durante el progreso de estos estudios.



Los proyectos de informática distribuida cuentan con sus propias mascotas, como la iniciativa Distributed.net y su conocido «logo».

**Estos sistemas permiten aprovechar la potencia de cálculo de millones de máquinas para proyectos de todo tipo**

A partir de aquí, la variedad de iniciativas aumenta, siendo posible encontrar algunas destinadas a la caridad, al ocio, a la inteligencia artificial o al conocimiento global. Por ejemplo, en el primer campo subrayamos el trabajo de *www.therainforest.com* o *www.thehungersite.com*, que utilizan un contador de clics para apoyar causas como la antideforestación o la lucha contra el hambre. En cuanto al ocio, destaca el curioso proyecto ChessBrain (*www.chessbrain.net*) aún en fase de pruebas, que pretende construir una verdadera red pensante dedicada al juego del ajedrez. La inteligencia artificial es otra de las beneficiadas gracias a MindPixel (*www.mindpixel.com*) u OpenMind (*www.openmind.com*), tratando ambos de emular el comportamiento del cerebro humano, sobre todo en temas de comunicación. Curiosos también resultan los desarrollos destinados a las grandes bases de datos de conocimiento, como las enciclopedias distribuidas Nupedia (*www.nupedia.com*) y Wikipedia (*www.wikipedia.com*), o el del más conocido Internet Movie DataBase (*www. imdb.com*), una referencia obligada para consultas sobre el mundo del cine.

Como suele decirse, no están todos los que son, aunque sí sean todos los que están. En cualquier caso, os recomendamos acceder a páginas como la excelente *www.aspenleaf.com/distributed/distrib-projects.html* para consultar más proyectos que puedan resultar de interés.

## Impacto en el PC

Al plantearse la instalación de uno de estos clientes, seguro que el usuario considera previamente las consecuencias que su funcionamiento puede tener en su máquina. Una secuela directa de la puesta en marcha de estos servicios es la ralentización que el equipo puede sufrir en el resto de procesos, sobre todo cuanto más complejos sean y más recursos necesiten estos cálculos. Una ralentización que obviamente dependerá de en qué momento queremos que se ejecuten estas tareas.

La ventaja esencial de estos clientes reside en la posibilidad de configurarlos para que sólo se activen cuando realmente no utilizamos el ordenador, a la manera de los salvapantallas. Pero la gran competitividad que generan estas aplicaciones (ver recuadro *Competiciones de fuerza*) hace que muchos usuarios las activen como una tarea más, lo que, dependiendo del objetivo de estas aplicaciones distribuidas y de nuestra máquina, puede repercutir en un tiempo de respuesta sensiblemente inferior al normal. Lo mejor del caso es que podemos aprovechar ese viejo PC que casi habíamos desechado para este tipo de tareas, combinándolas con las de, por ejemplo, un servidor web, de correo o incluso un *firewall*, ya que en todos estos casos los requerimientos hardware no suelen ser nada extraordinarios.

Asimismo, las empresas pueden empezar a pensar en la migración de algunos de sus procesos a este tipo de sistemas, ya que en la gran mayoría de los casos el empleo de sus puestos de trabajo hace uso reducido de los recursos de estas máquinas, pudiendo destinar esos ciclos perdidos en tareas productivas.

# Más próximos a los ciudadanos

## Administración.es ahorra tiempo y disminuye la burocracia

**Adoptando técnicas de *e-goverment*, la Administración ha abierto un portal en Internet donde es posible resolver muchas de las dudas que crean sus complicados procedimientos, ahorrando colas y malentendidos. ¿Será el fin de la burocracia?**

En la mayor parte de las ocasiones, todo lo que tiene que ver con la burocracia y el papeleo de los distintos trámites administrativos es sinónimo de tiempo para ir o venir, lentitud a la hora de recibir una respuesta a nuestra solicitud, falta de transparencia y algún que otro dolor de cabeza. Esto es así desde que los estados son estados y, a pesar de los esfuerzos que en más de una ocasión se han hecho, no parece que las ventanillas vayan a desaparecer tan pronto. No obstante, muchos son los gobiernos, incluido el español, que están viendo en la *World Wide Web* un atajo muy efectivo para agilizar tales diligencias.

Bajo el epígrafe «*Portal del ciudadano*», Administración.es es la vía que se propone desde Madrid para acercar la maquinaria pública a quien debe servir, la población. El *site* exhibe una primera categorización dividida en tres: servicios destinados al ciudadano, a empresas y profesionales, y a otras organizaciones públicas. Especialmente interesante es la oferta para el ciudadano —las empresas y administraciones cuentan generalmente con asesores o personal especializado en estas lides y, por lo tanto, con mayor margen de maniobra—, pues permite conocer en profundidad todos los entresijos de los procedimientos administrativos sin moverse de casa ni soportar colas para una simple pregunta. Además, la página web ofrece secciones específicas para la infancia, la juventud y su educación, la familia y la vivienda, tercera edad, salud y protección social, trabajo e impuesto, y documentos personales. En cualquiera de ellos, al margen de incluir información sobre cómo actuar, dónde ir y qué presentar, es posible obtener impresos oficiales totalmente válidos aunque los imprimamos con el periférico que tenemos en casa.

**1**

Desde la página principal del portal de la Administración General del Estado (*www.administracion.es*), es posible acceder a diversos recursos dependiendo de la zona de la pantalla sobre la que se haga clic. En la parte central están los puntos de partida de los tres itinerarios disponibles: ciudadano, empresas y profesionales, y otras administraciones públicas. A la izquierda se sitúan los contenidos generales, que variarán según cuál de los tres perfiles se escoja —inicialmente aparecen *Empleo Público*, *Procedimientos*, *Ayudas y subvenciones*, *Licencias Públicas* y *Legislación*, al margen del buscador y una ventana con noticias sobre la actualidad de la «maquinaria pública»—. Por su parte, en la parte inferior de la pantalla se localizan varios enlaces de apoyo que siempre están disponibles: *Ayuda*, con explicaciones sobre el funcionamiento general del *site*; *Certificación Digital*, que remite directamente a la Casa de Moneda y Timbre para obtener una firma digital con la que validar, por ejemplo, la declaración del IRPF; *Buzón del ciudadano*, para comunicarse con los distintos departamentos ministeriales; *Sugerencias*, donde proponer algún cambio o mejora sobre este nuevo recurso; y *Publicaciones*, que brinda el acceso a todas las publicaciones de los diferentes ministerios. También son permanentes los cinco *links* que aparecen en la parte superior de la pantalla. Corresponden a *Enlaces* (a otras *webs* de la Administración), *Directorio* (para conocer su estructura interna), *Áreas temáticas* (para ir directamente al asunto que nos interesa), *Boletines oficiales* (con toda la información oficial publicada en Europa, España, las autonomías e incluso los municipios), y *Servicios en Red*, sección en la que se cubre las posibilidades que ofrece la Administración al ciudadano a través de Internet. Cierra la oferta de recursos un *banner* «mosca» en la parte superior derecha, donde se incluyen campañas o informaciones puntuales.

**2**




Como ya hemos comentado, en estas páginas nos vamos a centrar en el primero de los tres grandes bloques que propone este *site*, el que interesa al ciudadano. El enlace nos lleva a una nueva pantalla en la que se enmarcan los procedimientos más habituales que pueden realizarse con la Administración. Son los mismos que es posible acometer a través de los métodos tradicionales y aparecen en la parte central, circundando una línea ondulada de color verde (*Nacimiento e Infancia*, *Educación y Juventud*, *Familia y Vivienda*, *Tercera Edad*, *Salud y Protección Social*, *Trabajo e Impuestos* y *Documentos Personales*). Cada uno permite acceder a un listado con los servicios disponibles en las distintas secciones. No habrá más que pinchar sobre el que nos interese para descubrir todas las alternativas que ofrecen.

De momento, la utilidad de este *site*, del que ya tuvimos ocasión de hablar en el Nº 134 de PC ACTUAL, queda restringida a una función meramente informativa y unidireccional —del Estado al ciudadano—, aunque muy pronto se podrán realizar a través de Internet todos los trámites que hoy en día se hacen en las ventanillas. Para ello, el Gobierno está trabajando en un proyecto de ventanilla única virtual al que parece haberse adelantado la Generalitat de Cataluña con su Administració On-line de Catalunya (AOC), un completo sistema de *e-government* presentado el pasado mes de mayo y que se puede consultar desde la URL *www.cat365.net.*

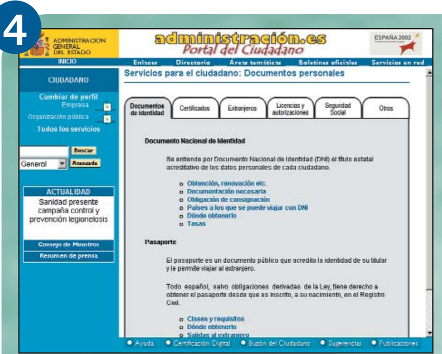
*César Solaz*

3




El primer bloque de recursos —los englobados dentro de la línea verde— ha sido construido a modo de guía y recoge información dispersa en las páginas de los diferentes departamentos y organismos públicos de la Administración General del Estado. La intención es centralizar toda esta cantidad de recursos en un solo punto de acceso, facilitando así la tarea de buscarla, muchas veces casi imposible debido a que la dispersión que impera en las estafetas de la Administración también se replica en sus *sites*. Cada uno de los siete bloques apuntados anteriormente está organizado por pestañas (en la imagen podéis ver las correspondientes a *Documentación personal*), formando subgrupos para evitar que el internauta se enfrente a una lista interminable de enunciados.

4




Una vez seleccionado el punto sobre el que se desea obtener información, el *site* presenta una ficha con una descripción del mismo y, si procede, enlaces temáticos a determinadas operaciones y/o requisitos. En el caso que nos ocupa, tras elegir *Documentos Personales*, hemos pinchado sobre *Documento Nacional de Identidad*. De esta manera, se abre una nueva página con información acerca del mismo y con diversos *links* que explican los procedimientos más frecuentes (documentación necesaria, obligación de consignación, países a los que se puede viajar con DNI, etc.). Este modelo de ficha es común a todos los recursos que ofrece cada uno de los siete bloques iniciales dedicados al Ciudadano. Al mismo tiempo, la estructura y funcionamiento explicados hasta aquí son equivalentes para las Empresas/Profesionales y las Organizaciones Públicas, los otros dos itinerarios que es posible escoger desde la página inicial.

5



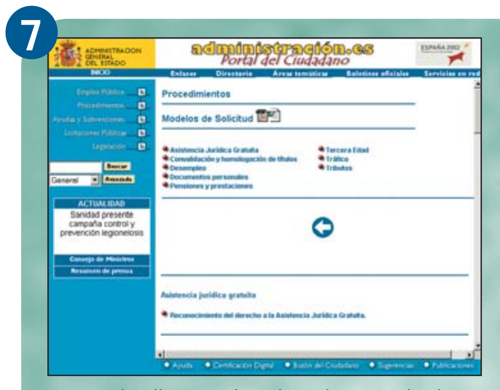

Volviendo a la página de inicio, otro de los recursos interesantes que ofrece Administracion.es es la posibilidad de obtener impresos y comprender el modo de funcionamiento de determinados trámites. Esta opción se encuentra en *Procedimientos*, en la parte izquierda de la ventana, y facilita el camino a una base de datos, permanentemente actualizada, con información acerca de más de 2.000 procedimientos de la Administración. Dichas gestiones son responsabilidad de los diferentes departamentos y organismos públicos y se puede acceder a la información y los datos más relevantes con un simple clic de ratón. Aquí descubriremos toda la información pertinente sobre una serie de procedimientos de gran relevancia (*Guía de Procedimientos, Prestaciones y Servicios*), así como un censo completo de los que ofrece la Administración General del Estado (*Relación de Procedimientos de la AGE*).

6




Una vez elegido el procedimiento sobre el que se desea obtener más información, se accede a una página con una lista de las operaciones posibles. Cada una de ellas incluye una completa explicación de su finalidad, al igual que una especie de FAQ con todos los pormenores, de manera que se responde a las preguntas qué, cómo y dónde de forma clara. En todo momento está disponible un teléfono de atención telefónica, el 91 586 10 10, que funciona entre las nueve de la mañana y las nueve de la noche los días laborables. En *Procedimientos* podremos encontrar toda la información relativa a asistencia sanitaria, catastro, pensiones, etc.

7




Si la información obtenida nos convence y es necesario presentar algún tipo de impreso o solicitud, también puede obtenerse este material desde el propio *site*. Para acceder al modelo de solicitud correspondiente al procedimiento que se quiere llevar a cabo, primero hay que seleccionar uno del listado que aparece en la imagen. Tras escogerlo, la *web* ofrece un documento PDF (para abrirlo es necesario Adobe Acrobat) con una copia exacta del documento original para que el usuario la imprima en su impresora y la rellene de la misma manera que haría si acudiese a cualquiera de la delegaciones de la Administración. Con nuestro impreso bajo el brazo, lo «único» que restará es acercarnos a la ventanilla correspondiente a entregar la documentación pertinente.

8




En el margen izquierdo de la página principal de Administración.es descubrimos cinco accesos directos a otras tantas alternativas. Junto a *Procedimientos*, se sitúa *Empleo Público*, donde se localiza el acceso a la información por titulación y la entidad que convoca las plazas. En *Ayudas y Subvenciones* se facilita la consulta de las materias y los beneficiarios, al tiempo que los requisitos para acceder a la subvención. Por su parte, *Licitaciones Públicas* ofrece tres posibilidades: consulta de base de datos de licitaciones, servicio personalizado de suscripciones e información de interés. Finalmente, *Legislación* permite consultar todo tipo de textos desde la Constitución hasta la legislación penal, laboral o civil mercantil.

En este mismo margen también encontramos un buscador y un acceso directo a las últimas noticias acaecidas en el ámbito de la Administración, al margen de la actualidad del Consejo de Ministros y un resumen de prensa.

# Más próximos a los ciudadanos

## Administración.es ahorra tiempo y disminuye la burocracia

**Adoptando técnicas de *e-goverment*, la Administración ha abierto un portal en Internet donde es posible resolver muchas de las dudas que crean sus complicados procedimientos, ahorrando colas y malentendidos. ¿Será el fin de la burocracia?**

En la mayor parte de las ocasiones, todo lo que tiene que ver con la burocracia y el papeleo de los distintos trámites administrativos es sinónimo de tiempo para ir o venir, lentitud a la hora de recibir una respuesta a nuestra solicitud, falta de transparencia y algún que otro dolor de cabeza. Esto es así desde que los estados son estados y, a pesar de los esfuerzos que en más de una ocasión se han hecho, no parece que las ventanillas vayan a desaparecer tan pronto. No obstante, muchos son los gobiernos, incluido el español, que están viendo en la *World Wide Web* un atajo muy efectivo para agilizar tales diligencias.

Bajo el epígrafe «*Portal del ciudadano*», Administración.es es la vía que se propone desde Madrid para acercar la maquinaria pública a quien debe servir, la población. El *site* exhibe una primera categorización dividida en tres: servicios destinados al ciudadano, a empresas y profesionales, y a otras organizaciones públicas. Especialmente interesante es la oferta para el ciudadano —las empresas y administraciones cuentan generalmente con asesores o personal especializado en estas lides y, por lo tanto, con mayor margen de maniobra—, pues permite conocer en profundidad todos los entresijos de los procedimientos administrativos sin moverse de casa ni soportar colas para una simple pregunta. Además, la página web ofrece secciones específicas para la infancia, la juventud y su educación, la familia y la vivienda, tercera edad, salud y protección social, trabajo e impuesto, y documentos personales. En cualquiera de ellos, al margen de incluir información sobre cómo actuar, dónde ir y qué presentar, es posible obtener impresos oficiales totalmente

**1**

Desde la página principal del portal de la Administración General del Estado (*www.administracion.es*), es posible acceder a diversos recursos dependiendo de la zona de la pantalla sobre la que se haga clic. En la parte central están los puntos de partida de los tres itinerarios disponibles: ciudadano, empresas y profesionales, y otras administraciones públicas. A la izquierda se sitúan los contenidos generales, que variarán según cuál de los tres perfiles se escoja —inicialmente aparecen *Empleo Público*, *Procedimientos*, *Ayudas y subvenciones*, *Licencias Públicas* y *Legislación*, al margen del buscador y una ventana con noticias sobre la actualidad de la «maquinaria pública»—. Por su parte, en la parte inferior de la pantalla se localizan varios enlaces de apoyo que siempre están disponibles: *Ayuda*, con explicaciones sobre el funcionamiento general del *site*; *Certificación Digital*, que remite directamente a la Casa de Moneda y Timbre para obtener una firma digital con la que validar, por ejemplo, la declaración del IRPF; *Buzón del ciudadano*, para comunicarse con los distintos departamentos ministeriales; *Sugerencias*, donde proponer algún cambio o mejora sobre este nuevo recurso; y *Publicaciones*, que brinda el acceso a todas las publicaciones de los diferentes ministerios. También son permanentes los cinco *links* que aparecen en la parte superior de la pantalla. Corresponden a *Enlaces* (a otras *webs* de la Administración), *Directorio* (para conocer su estructura interna), *Áreas temáticas* (para ir directamente al asunto que nos interesa), *Boletines oficiales* (con toda la información oficial publicada en Europa, España, las autonomías e incluso los municipios), y *Servicios en Red*, sección en la que se cubre las posibilidades que ofrece la Administración al ciudadano a través de Internet. Cierra la oferta de recursos un *banner* «mosca» en la parte superior derecha, donde se incluyen campañas o informaciones puntuales.

**2**




Como ya hemos comentado, en estas páginas nos vamos a centrar en el primero de los tres grandes bloques que propone este *site*, el que interesa al ciudadano. El enlace nos lleva a una nueva pantalla en la que se enmarcan los procedimientos más habituales que pueden realizarse con la Administración. Son los mismos que es posible acometer a través de los métodos tradicionales y aparecen en la parte central, circundando una línea ondulada de color verde (*Nacimiento e Infancia*, *Educación y Juventud*, *Familia y Vivienda*, *Tercera Edad*, *Salud y Protección Social*, *Trabajo e Impuestos* y *Documentos Personales*). Cada uno permite acceder a un listado con los servicios disponibles en las distintas secciones. No habrá más que pinchar sobre el que nos interese para descubrir todas las alternativas que ofrecen.

válidos aunque los imprimamos con el periférico que tenemos en casa.

De momento, la utilidad de este *site*, del que ya tuvimos ocasión de hablar en el Nº 134 de PC ACTUAL, queda restringida a una función meramente informativa y unidireccional —del Estado al ciudadano—, aunque muy pronto se podrán realizar a través de Internet todos los trámites que hoy en día se hacen en las ventanillas. Para ello, el Gobierno está trabajando en un proyecto de ventanilla única virtual al que parece haberse adelantado la Generalitat de Cataluña con su Administració On-line de Catalunya (AOC), un completo sistema de *e-government* presentado el pasado mes de mayo y que se puede consultar desde la URL *www.cat365.net.*

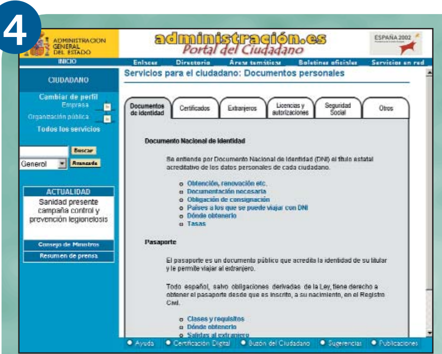
*César Solaz*

3



El primer bloque de recursos —los englobados dentro de la línea verde— ha sido construido a modo de guía y recoge información dispersa en las páginas de los diferentes departamentos y organismos públicos de la Administración General del Estado. La intención es centralizar toda esta cantidad de recursos en un solo punto de acceso, facilitando así la tarea de buscarla, muchas veces casi imposible debido a que la dispersión que impera en las estafetas de la Administración también se replica en sus *sites*. Cada uno de los siete bloques apuntados anteriormente está organizado por pestañas (en la imagen podéis ver las correspondientes a *Documentación personal*), formando subgrupos para evitar que el internauta se enfrente a una lista interminable de enunciados.

4



Una vez seleccionado el punto sobre el que se desea obtener información, el *site* presenta una ficha con una descripción del mismo y, si procede, enlaces temáticos a determinadas operaciones y/o requisitos. En el caso que nos ocupa, tras elegir *Documentos Personales*, hemos pinchado sobre *Documento Nacional de Identidad*. De esta manera, se abre una nueva página con información acerca del mismo y con diversos *links* que explican los procedimientos más frecuentes (documentación necesaria, obligación de consignación, países a los que se puede viajar con DNI, etc.). Este modelo de ficha es común a todos los recursos que ofrece cada uno de los siete bloques iniciales dedicados al Ciudadano. Al mismo tiempo, la estructura y funcionamiento explicados hasta aquí son equivalentes para las Empresas/Profesionales y las Organizaciones Públicas, los otros dos itinerarios que es posible escoger desde la página inicial.

5



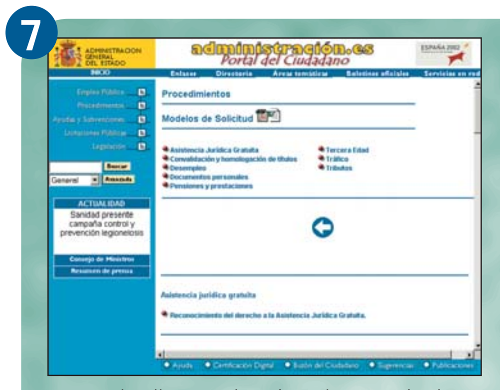
Volviendo a la página de inicio, otro de los recursos interesantes que ofrece Administracion.es es la posibilidad de obtener impresos y comprender el modo de funcionamiento de determinados trámites. Esta opción se encuentra en *Procedimientos*, en la parte izquierda de la ventana, y facilita el camino a una base de datos, permanentemente actualizada, con información acerca de más de 2.000 procedimientos de la Administración. Dichas gestiones son responsabilidad de los diferentes departamentos y organismos públicos y se puede acceder a la información y los datos más relevantes con un simple clic de ratón. Aquí descubriremos toda la información pertinente sobre una serie de procedimientos de gran relevancia (*Guía de Procedimientos, Prestaciones y Servicios*), así como un censo completo de los que ofrece la Administración General del Estado (*Relación de Procedimientos de la AGE*).

6



Una vez elegido el procedimiento sobre el que se desea obtener más información, se accede a una página con una lista de las operaciones posibles. Cada una de ellas incluye una completa explicación de su finalidad, al igual que una especie de FAQ con todos los pormenores, de manera que se responde a las preguntas qué, cómo y dónde de forma clara. En todo momento está disponible un teléfono de atención telefónica, el 91 586 10 10, que funciona entre las nueve de la mañana y las nueve de la noche los días laborables. En *Procedimientos* podremos encontrar toda la información relativa a asistencia sanitaria, catastro, pensiones, etc.

7



Si la información obtenida nos convence y es necesario presentar algún tipo de impreso o solicitud, también puede obtenerse este material desde el propio *site*. Para acceder al modelo de solicitud correspondiente al procedimiento que se quiere llevar a cabo, primero hay que seleccionar uno del listado que aparece en la imagen. Tras escogerlo, la *web* ofrece un documento PDF (para abrirlo es necesario Adobe Acrobat) con una copia exacta del documento original para que el usuario la imprima en su impresora y la rellene de la misma manera que haría si acudiese a cualquiera de la delegaciones de la Administración. Con nuestro impreso bajo el brazo, lo «único» que restará es acercarnos a la ventanilla correspondiente a entregar la documentación pertinente.

8



En el margen izquierdo de la página principal de Administración.es descubrimos cinco accesos directos a otras tantas alternativas. Junto a *Procedimientos*, se sitúa *Empleo Público*, donde se localiza el acceso a la información por titulación y la entidad que convoca las plazas. En *Ayudas y Subvenciones* se facilita la consulta de las materias y los beneficiarios, al tiempo que los requisitos para acceder a la subvención. Por su parte, *Licitaciones Públicas* ofrece tres posibilidades: consulta de base de datos de licitaciones, servicio personalizado de suscripciones e información de interés. Finalmente, *Legislación* permite consultar todo tipo de textos desde la Constitución hasta la legislación penal, laboral o civil mercantil.

En este mismo margen también encontramos un buscador y un acceso directo a las últimas noticias acaecidas en el ámbito de la Administración, al margen de la actualidad del Consejo de Ministros y un resumen de prensa.

# Palm define su estrategia de cara al mercado empresarial

**Palm se desmarca de la tendencia de otras firmas a ofrecer «combos» del tipo *smart phones* con el fin de centrarse en soluciones que permitan manejar cómodamente aplicaciones corporativas complejas. Éste será un requisito indispensable para asegurarse un lugar en un mercado que, de cara a 2005, contará, según un informe de Yankee Group, con más de 42 millones de usuarios.**




Las armas con las que Palm batallará en ese escenario incluyen tanto dispositivos individuales como soluciones combinadas con accesorios de comunicación inalámbricos. La primera categoría estará representada en principio por el modelo Palm i705, un asistente enfocado al uso de correo electrónico a través de redes mundiales de área amplia (WAN) y dotado de un diseño extraplano. Además, el fabricante planea lanzar a final de año un software de correo electrónico basado en servidor denominado Wireless Messaging Server.

Por su parte, la segunda categoría englobará tanto soluciones Bluetooth como Wireless LAN. En el primer caso, el uso de tarjetas BT permitirá la conexión de los asistentes de mano con ordenadores portátiles y con teléfonos móviles, lo cual facilitará el acceso inalámbrico a Internet, el correo electrónico o la mensajería SMS. En el segundo caso, todos los modelos de Palm contarán con ranuras para módulos WLAN de Xircom que posibilitan el acceso a redes corporativas, correo electrónico e Internet.

En esta línea de soluciones combinadas, Palm ha anunciado asimismo paquetes con marca de determinados operadores. En estos momentos, Cingular Wireless planea ofrecer un *bundle* compuesto del T68 de Sony Ericsson, el modelo m515 de Palm y la tarjeta Bluetooth del fabricante.

## Una historia que se repite

Palm lleva un par de años con una vida bursátil muy compulsiva. Al relevo gerencial de su máximo dirigente Carl Yankowski por el incumplimiento de las expectativas y la necesaria reducción del 20% de la plantilla durante 2001, hay que añadir el giro estratégico de dividir la compañía en dos entes separados. Por un lado, ahora hay una empresa dedicada al software alimentando la constante renovación de PalmOS, un sistema operativo que, además de por ellos mismos, se licencia en los asistentes de Handspring (que también desarrollan versiones propias), TRG (que fueron realmente los primeros en 1999 de incluir una ranura de expansión en sus PDA para el mercado corporativo) y la todopoderosa Sony (ésta más vinculada al mercado doméstico y de entretenimiento).

Por otra parte, está la división de hardware dedicada a la fabricación de los propios dispositivos que un día lejano empezara en 3Com. Esto puede ser una buena idea de cara a reactivar la confianza en el invento de las *palmtops*, y no hace más que seguir al






detalle los pasos que ya tuvo que emprender hace tres años Psion con su Epoc32 por un lado, a través de la creación del consorcio Symbian donde actualmente están en igualdad de condiciones Motorola, Nokia, Ericsson (y Sony indirectamente) y Matsushita/Panasonic (y que tan buenas expectativas está generando para la siguiente generación de telefonía móvil), y Revo por el otro (Revo fue el primer PDA con teclado integrado, aunque desgraciadamente va a tener que dejarse de fabricar por su escasa penetración).

En éstas andaban cuando se empezó a rumorear la compra de la compañía por parte de nada menos que Microsoft, un rumor apoyado en la idea de que la plataforma Pocket PC necesitaba urgentemente un plantel de desarrolladores para generar aplicaciones corporativas y ganar con buenos argumentos la baza en el mercado empresarial. No en balde, PalmOS dispone de más de 4.000 aplicaciones, en una proporción de 5 a 1 a elegir respecto a Pocket PC para casi cualquier utilidad, desde *suites* ofimáticas hasta navegadores y gestores de correo.

Pero en contraposición, y a pesar de los 10 millones de unidades que circulan en el mundo bajo PalmOS, su canal de venta es muy limitado y no tiene nada que hacer frente a grandes fabricantes, operadoras, consultoras y la misma Microsoft, que bajo proyectos conjuntos pueden gozar de 410 millones de teléfonos móviles en espera de saltar a las plataformas inteligentes que combinen utilidades de asistente personal con las de voz y acceso rápido a Internet.

***www.palm.com/europe***



El ojo de buey

Javier Renovell
jreno@bpe.es

## RIP para Springboard

Su epitafio podría ser algo así: *«1999-2002. Aquí yace una idea cabal y prometedora, víctima del mercado»*. Cuando algunos directivos de 3Com abandonaron la PalmPilot para explotar su propia visión del negocio, uno de sus principales logros fue la de dotar a sus PDA de una ranura de expansión universal que pudiera travestir el dispositivo en una cámara, un teléfono, un GPS, un reproductor MP3 o una consola de juegos. El invento se llamó Springboard, pero tenía un inconveniente: era un sistema propietario que sólo servía para los Visor, y eso sólo funciona si te llamas Apple o Sony.

Aunque supuso el afianzamiento en la industria de la idea de que los *handsets* necesitaban y se complementaban mejor con tarjetas añadidas que les diera mayor poder, a la larga se ha demostrado la certeza del axioma de que «un poco de mucho y mucho de nada»: el problema de los dispositivos todo-en-uno es que generalmente acaban por no hacer nada realmente bien. Efectivamente, muchos de estos módulos de expansión eran fabricados por terceras partes, suponiendo a veces su precio final mayor que el propio PDA, y desde luego más caro, aparatoso y frágil que un dispositivo de propósito dedicado al uso. Moraleja: los de Monatin View se han replanteado su estrategia de supervivencia.

# Por fin llega el Pocket Loox a España

**Después de algunos retrasos, que incluso obligaron a rediseñar desde cero este PDA de la *joint venture* Fujitsu Siemens, se encuentra disponible en el mercado español desde finales de julio un nuevo Pocket PC con el último sistema operativo de Microsoft, el 2002, y la novedad de contar con un procesador Intel PXA250.**

La ventaja de este chip, diseñado especialmente para dispositivos móviles, es que su arquitectura XScale gestiona y optimiza el consumo de energía, lo que permite a su batería de litio durar hasta 12 horas de uso normal y 300 horas en espera (tiempo que se pueden duplicar con una segunda batería opcional). Igualmente, se duplica la velocidad de reloj hasta los 400 MHz, aunque se han difundido críticas ante la efectividad de este aumento en las aplicaciones actuales heredadas pensadas en otra escala. *«Nosotros hemos probado las aplicaciones y podemos decir que en la actualidad funcionan con casi todas, ha habido alguna notable incompatibilidad, pero ya está subsanado el tema»*, afirmaba Carmen Pérez, jefa de producto en Fujitsu Siemens.




El Pocket Loox pesa 165 gramos y cuesta 799 euros con IVA, lleva una pantalla TFT táctil a color de 3,9 pulgadas que se ajusta automáticamente a la luz ambiente, 32 Mbytes de ROM y 64 Mbytes de RAM, y ranuras para tarjetas Compact Flash, Secure Digital y MultiMedia Card. Incluye capacidades Bluetooth y con un módulo adicional (entre 240 y 300 euros) se puede transformar en un teléfono GPRS.



*«Su diseño ergonómico está pensado para que pueda ser utilizada con una sola mano, con cinco botones para la navegación, los desplazamientos verticales o el envío de mensajes de voz»*, señala Carmen Pérez. *«En base a unos parámetros de disponibilidad, fiabilidad, velocidad o coste que se pueden ajustar, el dispositivo puede pasar de una red Bluetooth a otra WLAN o GPRS de manera automática y totalmente transparente para el usuario, que no tendría que hacer nada»*.

***www.fujitsu-siemens.com***

## Nuevo Alcatel One Touch 715 para el mercado corporativo

Con un diseño innovador y tan sólo 88 gramos de peso, Alcatel acaba de lanzar al mercado un nuevo terminal basado en tecnología GPRS y enfocado al segmento corporativo. Uno de los aspectos más llamativos es su pantalla de cuatro escalas de grises de alta calidad que, junto a su tamaño (10 líneas de texto), resulta perfecta para navegar vía Internet por medio del protocolo WAP 1.2.1 que soporta. Asimismo está capacitado para tratar con mensajería EMS 4.0, melodías polifónicas o asociación de contactos de agenda con fotografías. Cuenta con un organizador con capacidad de hasta 800 contactos y un planificador para un máximo de 1.000 citas. En el apartado de las comunicaciones externas, este teléfono incluye un puerto de infrarrojos y un cable para poder conectar el terminal a cualquier PC. Dentro del software integrado en el teléfono destacan aplicaciones como calculadora y conversor de euros, juegos interactivos o un mapamundi. El precio de venta del One Touch 715 es de unos 250 euros aproximadamente, dependiendo de la operadora.




***www.alcatel.es***

# Cámaras Canon para todos

**La compañía ha presentado un nuevo modelo de videocámara digital, la XM2, dirigida a usuarios avanzados y semiprofesionales, y una fotográfica digital PowerShot A200, ideal para principiantes.**

Los usuarios semiprofesionales o avanzados ya pueden disfrutar de las novedades que trae la nueva videocámara Canon XM2. Las principales características de este modelo son su sistema de tres CCD de 470.000 *pixels*, una función de imagen mejorada, nuevos controles manuales de ajustes de la imagen y de grabación y la mejora de los modos de audio, que ahora disponen de tres frecuencias pensadas para grabar el sonido ambiente, sólo voz o en ocasiones en las que el viento empeora la recogida del sonido.

Entre las mejoras referentes a la grabación, se han incorporado teclas personalizables de uso frecuente, ajuste de la velocidad del *zoom* o, en el caso de la imagen, la capacidad de realizar grabaciones progresivas de hasta 25 fps.




Canon también ha presentado un nuevo modelo de cámara digital, se trata de la PowerShot A200, pensada para usuarios que utilizan por primera vez una cámara de este tipo. Sus dos *megapixels* permiten obtener copias fotográficas de elevada calidad a los principiantes. Además, la cámara puede conectarse directamente a algunas impresoras Canon para imprimir las fotos sin necesidad de un PC.

La cámara puede obtener copias con una resolución de hasta 1.600 x 1.200 *pixels* y grabar pequeños clips de vídeo. Dispone de un *zoom* digital de 4x y enfoque automático. Ambos modelos vienen con una tarjeta de memoria de 8 Mbytes.

***www.canon.es***

# Nuevo M50, la apuesta de Siemens para el mercado de consumo

Siemens ocupa la segunda posición en el mercado europeo de la fabricación de terminales móviles y cuenta con una amplia gama de productos. Aun así, todavía había un segmento del mercado que no había cubierto con sus terminales. El recién lanzado Siemens M50 viene a cubrir este hueco al ser el primer terminal con tecnología Java para el mercado de consumo. Esta tecnología ofrece a los usuarios, entre otras cosas, la posibilidad de descargarse, almacenar e intercambiar aplicaciones o juegos. El M50 incorpora GPRS clase 8 y navegador WAP 1.2.1. Una de las características destacables del nuevo terminal es la incorporación de Wireless Java, que permitirá la utilización de Mensajería Instantánea. Con un peso de tan sólo 97 gramos, diseños en naranja y azul cromo, 260 horas en espera y hasta 6 horas en conversación, el M50 cuenta con la prestación *Calling Images* que permite la descarga directa de imágenes



digitales a través de WAP o su envío a través de SMS así como hace posible su atribución a un número de la agenda del terminal.

***www.siemens.es***

## BREVES

### LG Electronics incorpora dos nuevos MP3

Denominados MF-PE500N6 y MF-PE365N6 y con un diseño ultraligero, ofrecen interesantes y novedosas prestaciones. La nueva línea de reproductores presentados por la compañía coreana posee conexión USB permitiendo así una rápida y fácil descarga de archivos MP3 en un tiempo de 10 segundos. El modelo más ligero de la serie, el MF-PE365N6, cuenta con el novedoso sistema X-live para la reproducción de sonido *surround* de alta calidad, además de estar equipado con tres unidades de control remoto y un *jog-dial*. Por su parte, el MF-PE500N6 sobresale por su capacidad de convertir directamente archivos de audio a MP3. Utiliza tanto una tarjeta MMC como una tarjeta SD y posee una capacidad de memoria de 128 Mbytes. En esta gama se encuentra el modelo MF-PE365N3 cuyas características destacables son alta velocidad de operabilidad, con reproducción aleatoria y visualización de canción, título y autor en la pantalla LCD.

***www.lge.es***

# Kyocera lanza en Japón un PDA nada convencional

En efecto, este lanzamiento puede marcar un nuevo hito en la breve pero intensa historia de los PDA, ya que pone fin a la bicefalia Palm-PocketPC en el ámbito del software. La alternativa es la plataforma Intent de Tao Group, un sistema operativo basado en Personal Java y dotado de prestaciones multimedia avanzadas como una atractiva interfaz en tres dimensiones. Francis Charig, presidente ejecutivo de Tao Group, comentó a propósito del lanzamiento de PocketCosmo que *«Kyocera está transmitiendo a los fabricantes y operadores el mensaje de que, utilizando Intent como una plataforma independiente al lenguaje y dotada de multimedia universal, pueden crear su propio perfil de marca de una forma que sería imposible con ningún otro software»*.





Este nuevo PDA va dirigido al mercado corporativo, al ofrecer utilidades de comunicación de vanguardia como un navegador compatible con los lenguajes HTML 3.2 cHTML/xHTML-BASIC. Carente por completo de teclado en el frontal, PocketCosmo cuenta con una pantalla TFT de 240 x 320 *pixels* y tiene un peso de 169 gramos. Su configuración básica se compone de procesador Intel StrongARM a 206 MHz, 32 Mbytes de RAM y 40 Mbytes de ROM.

***www.kyocera.co.jp***

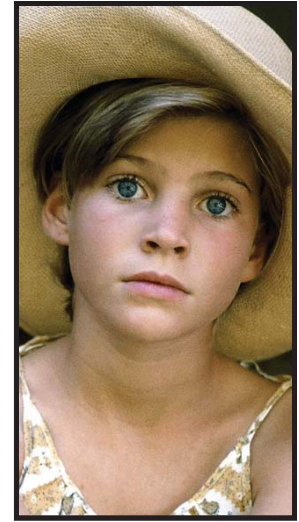
# Entra en el mundo digital con tu cámara de siempre

**Recuerda que cada vez que hagas fotos con cualquier cámara, al pedir el revelado en tiendas de fotografía especializadas o en grandes superficies, por sólo 6 euros más ya puedes solicitar el nuevo Kodak Picture CD.**

Con Kodak Picture CD, además de disfrutar en papel de tus fotos hechas con tu cámara de siempre, podrás tenerlas en un CD. Así, será sencillo retocarlas a tu antojo, darles un efecto de foto antigua, pasarlas a blanco y negro, ajustar el tono del color... Todo lo que tu imaginación desee es ahora posible gracias a Kodak Picture CD. Además, este mundo de posibilidades fotográficas no requiere ni cámara digital, ni un software adicional, solamente que pidas el nuevo Kodak Picture CD junto con tu revelado tradicional.

¿Imaginas hasta dónde puedes llegar teniendo tus fotos en un CD? Hacer cuantas copias necesites, crear tus propias tarjetas de felicitación, postales, salvapantallas para tu PC o Macintosh, o imprimirlas al tamaño que prefieras en cada momento. Sólo tu imaginación será la que te ponga límites.





Eliminar lo ojos rojos, realizar encuadres o mejorar los colores son algunas de las múltiples posibilidades disponibles a golpe de ratón desde el ordenador.



Además, con Kodak Picture CD ya no tendrás que escribir por detrás de cada foto, a partir de ahora podrás añadir a cada una un título y, si lo deseas, un comentario.

## Cómo conseguirlo

Para disfrutar de las infinitas posibilidades de Kodak Picture CD sólo tienes que sacar tus fotos con tu cámara de siempre, llevar el carrete a tu tienda de revelado y solicitar, por sólo 6 euros más, además de tus copias en papel el nuevo Picture CD. En cuanto lo tengas, sólo deberas introducir el disco compacto en tu ordenador (PC o Mac) para hacer con tus fotografías todo lo que se te ocurra: realizar encuadres, mejorar los colores, eliminar los ojos rojos, aclarar u oscurecer tus fotos, etc.

Los efectos más llamativos que permite hacer el Kodak Picture CD son los siguientes:

**Efecto blanco y negro:** Para darle a la foto la agradable serenidad de las tonalidades grises.

**Efecto mosaico:** Con esta función podrás demostrar a todos el genio creativo que llevas dentro.

**Efecto antigua:** Consigue que tus fotos se parezcan a las de hace 50 años.

**Efecto libro de colorear:** Podrás convertir tus fotos en bocetos para que tus hijos se diviertan coloreándolos.

## Un mundo de posibilidades

El nuevo Kodak Picture CD te da todavía más. Ahora no tienes que preocuparte si pierdes tus negativos, ya que puedes almacenar tus fotos en un ordenador y utilizarlo para sacar nuevas copias. Para compartir tus momentos más entrañables, también tienes distintas opciones:

**Correo electrónico:** Con el nuevo Picture CD puedes preparar tus fotos para enviarlas por Internet. Además, te permite crear postales virtuales y divertidas tarjetas de felicitación con tus propias imágenes y mandarlas por e-mail.

**Imprimir:** Con el software del nuevo Picture CD puedes configurar tus fotos en distintos tamaños, desde retrato a carnet. Y también te da la oportunidad de imprimirlas en casa o en tu tienda de revelado habitual.

**Más información**

Para obtener más información sobre este servicio y conocer tiendas donde está disponible el nuevo Kodak Picture CD accede a www.kodak.es/go/picturecd

# ¿Un PDA de Dell?



**Antes de las vacaciones, en algunos medios *on-line* se recogía el eco de que el principal fabricante actual de equipos PC, Dell Computers, podría abordar en breve el proceloso mercado de los asistentes personales.**

Según la fuente de ARS, una empresa dedicada a los estudios de mercado, y de cara a las próximas Navidades, Dell habría sondeado la posibilidad de que un tercer fabricante lanzara un dispositivo bajo su marca. Para ello, solicitó diversos presupuestos a cuatro empresas especializadas de Taiwán (HTC, Wistron, Compal y Mitac), sin especificar más que le gustaría que tuviera las características de un iPAQ en cuanto a potencia y un Treo en cuanto a posibilidades de comunicación, pero costando menos de 300 dólares. Obviamente, tres de los cuatro le dijeron que ello sería a costa de sus pérdidas, mientras que un cuarto aún no se había pronunciado.

La misma fuente señala que ya en 2000 Dell creó un grupo de estudio interno y publicó en su web unos *white papers* referentes a este incipiente mercado, aunque fue disuelto a principios de 2001. Sin embargo, Dell vende en su sitio web PDA de otros fabricantes, tanto bajo Pocket PC como PalmOS, y debe tener de primera mano datos de las expectativas de demanda tanto en el sector corporativo como doméstico. Sin embargo, no han confirmado ni desmentido esta especulación. *«Dell no comenta rumores ni productos no anunciados»*, señaló su portavoz Cody Pinkston en una comparecencia pública, aunque reconoció que Dell *«siempre está al tanto de nuevas tecnologías y mercados emergentes»*.

De hecho, recientemente Dell ha abordado con éxito nuevos mercados paralelos a su principal tarea (vender ordenadores bajo demanda sin intermediarios) como son los *switches* y proyectores. Estos nuevos productos se caracterizan por su recorte de precios frente a la competencia, por ejemplo un proyector digital a 2.500 dólares, 500 más baratos que lo normal.

Por otra parte, diversos analistas apostrofan el movimiento como difícil, en un mercado todavía en formación y sin un claro sistema operativo vencedor. Principalmente, el mayor *handicap* de Dell sería precisamente su filosofía de que el comprador puede diseñar a medida las especificaciones de su equipo antes de fabricarlo. Sería tremendamente costoso que uno quisiera la ranura Compact Flash en vez de la Secure Digital, mientras que el otro prefiriese un Intel XScale a 400 MHz en vez del StrongARM a 206 MHz de toda la vida, y así con todos y cada uno de los componentes. Aunque si solventasen este inconveniente, sería maravilloso.

***www.dell.com***

## El Intel PXA250 revoluciona el mundo de dispositivos de mano

Llevábamos dos años sin que nos llegase la camisa al cuello desde el anuncio del próximo y flamante procesador de Intel con facultad de administrar mejor la energía limitada de las baterías en dispositivos de mano. El chip PXA250 tiene la facultad de trabajar a 1,5 voltios, la mitad que su antecesor StrongARM, mientras que le dobla en velocidad de reloj partiendo de los 400 MHz y con expectativas de llegar a medio plazo al gigahertzio. Sería muy útil en aplicaciones de reconocimiento de voz en los nuevos *smartphones*, y de hecho sólo Symbian parece haber asegurado que su último SO está optimizado para el XScale.

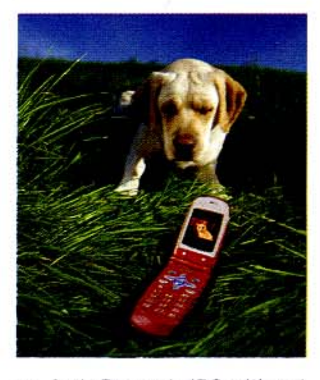
Y es que el este chip ha cambiado de arquitecturas saltando de la ARM V4 (en la que está basada el *kernel* del Windows CE 3.0) a la ARM V5 con instrucciones SIMD dirigidas al procesamiento de tareas para ajustar en cada momento su consumo. En consecuencia, aunque ha habido fabricantes que han elegido este momento para saltar al estrellato de los PDA, caso de Fujitsu Siemens con su Pocket Loox (los primeros en integrar un XScale en sus entrañas), lo cierto es que desde su anuncio en el CeBIT para mayo siguiente, hubo luego que esperar hasta julio para verlo en las estanterías de las tiendas.




El motivo: solventar algunas incompatibilidades y ajustar el software básico para una óptima integración. Y es que a pesar de sus innovaciones y características, sobre el terreno parecía que, a igualdad de aplicaciones, se desenvolvían con más agilidad los veteranos StronARM.

Según algunos analistas, éste es el mayor problema con que se enfrenta ahora el último chip de Intel: que no haya software optimizado en el mercado para sacarle todo su partido. Y unos y otros se echan los trastos a la cabeza, empezando por señalar a Microsoft como el principal culpable, ya que su Pocket PC 2002 no está optimizado para el XScale, y lo que es peor, no tienen intención de corregir este handicap.

Como quiera que tampoco está previsto adecuar el CE.Net al XScale, habría que esperar a su continuador, conocido en clave como Macallan, y su correspondiente Pocket PC 2004. Pero los de Santa Clara les echa un capote a los de Redmond y culpabiliza a los desarrolladores de software, arguyendo que debe ocurrir lo mismo que cuando salió Pentium 4, o sea, cuestión de tiempo. Sin embargo, Andy Brown de IDC critica el hecho de que Intel no facilitase las especificaciones de su chip con antelación al lanzamiento al mercado en febrero pasado. Intel replica señalando que sus Integrated Performance Primitives están disponibles y gente como Macromedia, Real Networks, Packet Video o los mismos Microsoft para su Windows Media Player ya las tienen, lo que les permitirá aumentar las prestaciones de sus programas entre un 20 y un 60%.



***www.intel.com***

# Una imagen clara y diferente

## HP Photosmart 812 *versus* Nikon Coolpix 2500

**Comparamos dos cámaras de distinta gama con el objetivo de desentrañar las verdaderas diferencias que podemos encontrar en máquinas tan dispares en precio y tamaño de CCD.**

En relativamente poco tiempo, las cámaras digitales se han convertido en dispositivos muy demandados. Lo que comenzó siendo un producto para gente caprichosa o muy al día en cuestiones tecnológicas ha terminado transformándose en uno de uso común para el gran público. ¿A qué se ha debido? Sin duda, a las posibilidades que muchos han visto en las cámaras digitales, pero sobre todo a su progresiva bajada de precios (pareja a una mejora considerable de las prestaciones). Aunque todavía son legión los detractores de esta modalidad de fotografía, aferrados a al sabor clásico del carrete y papel fotográfico de revelado, la comodidad y ahorro que puede suponer esta fórmula va sumando más adeptos.

Conscientes de la fiebre que despiertan estas máquinas entre nuestros lectores, nos hemos decidido a enfrentar dos modelos distintos, tanto en precio como en prestaciones, pero que nos permitirán despejar algunas dudas que asaltan a todos aquellos que desean adquirir una cámara digital.

Lo primero que hemos de dejar claro es que ya empezamos a encontrar en el mercado soluciones con precios que rondan los 300 euros y con cualidades más que suficientes para cubrir las expectativas de un usuario medio. De la misma forma, ya no hace falta gastarse 1.200 euros para conseguir una máquina de elevadas prestaciones, ya que a partir de los 600 comenzamos a ver modelos más que capaces para satisfacer a aquellas personas que no los dediquen a un uso profesional.

Para este *Frente a frente*, hemos elegido una HP Photosmart 812, una máquina que podríamos considerar de gama media-alta claramente enfocada al mercado de consumo. Cuenta con una CCD de 4,13 megapixels y un precio que ronda los 600 euros. La segunda alternativa viene de la mano de Nikon, una marca veterana en el mundo de la fotografía y que ha comenzado a atacar de lleno el segmento de consumo con su nueva Coolpix 2500. Esta máquina de gama media cuenta con un CCD de 2 «megas» y un precio algo inferior a los 500 euros. De esta forma, pretendemos ofrecer dos posibilidades diferentes para distintos usuarios y de paso dejar claro qué podemos esperar por ese precio, algo que preocupa mucho a la hora de adquirir uno de estos artilugios.

### Primeras sensaciones

Antes de entrar en detalles, pruebas y estudio de sus respectivas características, empezaremos anotando las grandes diferencias que encontramos en cada unidad nada más tenerlas en las manos. Las principales pistas nos las dan los antecedentes de cada compañía en este campo. Por una parte, tenemos a Nikon, proveniente del mundo de la fotografía, una empresa que da prioridad a una imagen de marca relacionada con productos bien acabados, un diseño atractivo y el deseo de cumplir con los gustos de un cliente exigente. Por otra, HP, una firma asociada al entorno informático, acostumbrada a atacar el área de consumo con dispositivos de calidad pero a la vez de precio ajustado, y que pretende, por encima de todo, facilitar la vida al usuario con soluciones en las que se cuidan aspectos como la ergonomía o la sencillez de uso.

Por ello, ambos modelos son fiel reflejo de dos filosofías claramente distintas. Incluso, con sólo tocarlas, da la sensación de que la Nikon es una propuesta más cara y de mayores prestaciones que la HP, mucho más espartana y, aparentemente, simple; ahora bien...

### La ergonomía

Comenzando con la Photosmart 812, lo primero que hay que recalcar es lo sencillo que resulta controlar toda la máquina con un solo dedo. Si la cogemos con la mano derecha, tendremos al alcance del pulgar todos los controles sin problemas. Su peso es reducido (unos 200 gramos) y el tacto de la carcasa bastante agradable. Por su parte, la Nikon presenta un diseño mucho más atractivo que combina el color plateado con el azul eléctrico. Además, el objetivo, en vez de ser de tipo retráctil y eléctrico, es fijo, aunque se encuentra integrado en una parte móvil que, además, acoge al flash. Como otros modelos de la gama Coolpix, esta solución de Nikon permite realizar fotografías en ángulos complicados e incluso dar un





En la imagen realizada con la Nikon se aprecia una falta de nitidez y definición alrededor de las hojas o ramas inferiores de los rosales.

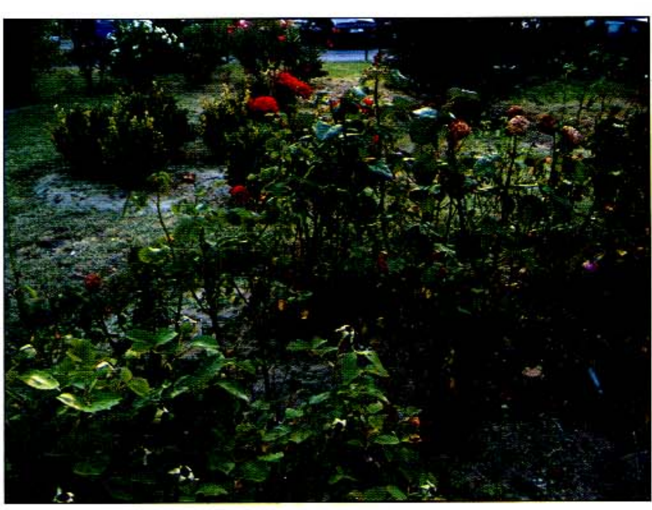


Imagen captada por la Photosmart 812 de excelente definición y calidad, aunque algo oscura y con colores poco reales.

giro de 180 grados para fotografiarnos a nosotros mismos. El único problema que se plantea, a nuestro juicio, es que resulta incómoda de girar sin tocar las lentes con los dedos y, por tanto, mancharlas con nuestras huellas. Además, resulta más complicado manejar, enfocar y realizar fotos con una sola mano debido a su forma alargada que reparte el peso de una manera distinta.

Entrando en el capítulo de las lentes, la Photosmart dispone de una óptica Pentax con un zoom óptico de 3x y una distancia focal que oscila entre los 7,6 y los 22,8 mm. Esto equivaldría en el formato de 35 mm a una de entre 37-111 mm. En el caso de la Nikon hallamos una óptica prácticamente igual, aunque de la mano de la propia Nikon. La distancia focal comparada con el formato 35 mm es la misma, al tiempo que también se cuenta con un zoom óptico de 3x. La única diferencia apreciable entre ambas hay que buscarla en la abertura focal. En el caso de la HP ésta tiene un valor de f/2,6 para el modo de gran angular, mientras que para la Nikon se sitúa en f/2,7, lo que supone que la óptica de HP es ligeramente más luminosa.

Un tema importante es el que hace referencia al sistema de alimentación y almacenamiento, ya que ambas son completamente opuestas. En la opción de HP se recurre a dos pilas estándar tipo AA, lo que nos permite trabajar sin miedo a que nos quedemos sin batería, ya que podremos sustituirlas en cualquier lugar. Este detalle choca frontalmente con lo que estamos acostumbrados a ver en máquinas de gama media-alta, que cada vez optan más por incluir baterías recargables que reducen espacio y peso, al tiempo que aumentan la autonomía. Sin embargo, todo hay que decirlo, salvo que seamos muy previsores y contemos con varias baterías, si se agota, no habrá más capturas hasta que recarguemos con el cargador propietario. En el caso de la Nikon, se incluye una diminuta batería de litio y 1.000 mAh, que permite una buena autonomía.

**Nikon Coolpix 2500**

**Precio:** 479,90 euros, IVA incluido

**Fabricante:** Nikon. Tfn: 93 264 90 90

**Web:** www.nikon-dpi.com

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 4,9 |
| **Precio** | 3 |
| **GLOBAL** | 7,9 |

El sistema de almacenamiento es, como decíamos antes, también muy relevante. Así, la Photosmart emplea la más moderna tecnología al utilizar las nuevas tarjetas Secure Digital para almacenar las imágenes. La incluida de serie es de 16 Mbytes, lo que seguramente nos obligará a comprar otra de mayor tamaño si queremos hacer un número «decente» de fotos. Algo parecido ocurre con la Nikon, que tan sólo incluye 8 Mbytes de serie en su tarjeta de almacenamiento, aunque ésta se presenta en el veterano formato Compact Flash. La desventaja de éste reside en su gran tamaño y alto consumo energético, aunque ofrece unas elevadas cotas de compatibilidad, al estar muy extendido en el mercado.

## Imagen frente a palabras

Metidos en faena, nos pusimos a hacer unas cuantas fotos con el objetivo de evaluar las verdaderas posibilidades de cada máquina. Así, lo primero que llama la atención de la HP es que, nada más encenderla, se aprecia cómo su software está pensado para usuarios inexpertos que sólo quieren simplicidad. Por ello, no permite ajustes de ninguna clase. La máquina los realiza todos de manera automática, sea la situación que sea, y sólo nos posibilita activar/desactivar el flash o poner en marcha el modo «macro». De esta forma, no importará que no tengamos ni la más mínima idea de fotografía para captar imágenes realmente aceptables en la mayor parte de las situaciones.

**HP Photosmart 812**

**Precio:** 699 euros, IVA incluido

**Fabricante:** HP. Tfn: 902 150 151

**Web:** www.hp.es

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 4,8 |
| **Precio** | 2,8 |
| **GLOBAL** | 7,6 |

Sin embargo y dentro de su extrema simplicidad, la Nikon va un poco más allá al incluir 12 programas diferentes que comprenden situaciones tan habituales como una fiesta nocturna, la playa, un museo o fuegos artificiales. Gracias a estas aplicaciones, la cámara es capaz de ajustarse al máximo a cada una de las condiciones de ambiente concretas. Ahora bien, el resto de los menús, salvo alguna opción que permite modificar la exposición de las fotografías, siguen siendo muy parcos en opciones, tal y como corresponde a una solución de esta categoría. No obstante, lo que nos ha convencido poco es su manejo. No es complicado, ni mucho menos, ya que resulta suficientemente intuitivo como para que no tengamos que recurrir al método manual. Sin embargo, el de la máquina de HP es muchísimo más simple, al tiempo que incluye detalles como los efectos sonoros que tanto gustan al público de consumo.

Centrándonos en la imagen que estas máquinas son capaces de captar, antes de entrar a valorar nuestras pruebas, comentaremos que la Photosmart 812 admite capturas de hasta 2.272 x 1.712 puntos, mientras que la Nikon limita este tamaño hasta los 1.600 x 1.200 puntos. En cualquier caso, aunque la diferencia sea notable, no debemos dejarnos llevar por las apariencias. Los 1.600 puntos de la punidad con CCD de 2 megapixels son más que suficientes para cubrir las necesidades de un usuario con exigencias medias e incluso algo avanzadas, más si tenemos en cuenta que podremos imprimir fotos en tamaño A4 sin problemas ni una pérdida apreciable de

definición. De hecho, una escena de 1.600 x 1.200 a 300 ppp tendrá un tamaño de 10 x 13 cm, el clásico de las fotos de siempre.

Esto en lo que se refiere a la teoría, pero ¿y la práctica? Nosotros hemos realizado la misma foto con ambas máquinas a la misma hora y con la misma iluminación, concretamente nada más amanecer. De esta forma, podemos comprobar cómo se maneja el aparato al trabajar con condiciones de luz algo menos luminosas que la habitual instantánea a plena luz del día. En las imágenes de la página anterior podemos comprobar los resultados.




Todo parece medido en el diseño de esta cámara, desde su tamaño hasta la situación de cada uno de sus botones.

## Analizando pruebas

Dentro de nuestras pruebas, hemos comprobado cómo el manejo de la luz por parte de ambos productos con todos los modos puestos en automático y con el flash desactivado resulta bastante diferente. Por otra parte, los dos fueron ajustados para obtener la máxima calidad en el formato JPEG, el utilizado en ambos casos para almacenar las imágenes. Con la Nikon, el ajuste de abertura de foco y balance de blancos es excelente, aunque la calidad de la foto no es nada del otro mundo. En el momento en que se amplía al cien por cien la imagen, se aprecia claramente una falta de nitidez y definición alrededor de las hojas o ramas inferiores de los rosales.

Otro cantar es la captura de la Photosmart 812. Excelente en lo que se refiere a definición y calidad (no esperábamos menos de una máquina con CCD de 4 megapixels); pero, el ajuste, amplitud de foco y balance de blancos no es de lo mejor que hemos visto. Así, podemos observar cómo es más oscura y con unos colores menos reales que en el caso anterior. Además, un foco demasiado abierto ha hecho que la imagen tenga una escasa profundidad de campo, no hay más que contemplar el fondo desenfocado.

Al final llega la gran pregunta: ¿Con cuál nos quedaríamos si fuéramos un usuario con unas necesidades normales? La verdad es que ambas propuestas han demostrado unas cotas de calidad y acabado bastante altas, por lo que su aspecto externo puede ser casi una cuestión de gustos. Si revisamos la calidad de las imágenes, llegamos a conclusiones determinantes: la Nikon nos ha convencido más en lo que se refiere a manejo de los ajustes automáticos. La única lástima es que su CCD resulte tan limitado. Sin embargo, no podemos olvidar que hablamos de una máquina de precio ajustado que es capaz de ofrecer fotos de muy buena calidad en tamaños pequeños y medios, como sería el clásico 10 x 13. Esto hace que sea perfecta para los usuarios que no desean gastarse una elevada cantidad de dinero en su nueva máquina digital, pero no quieren renunciar en ningún momento a obtener un producto de alta calidad. Por todo ello, es ideal para gente joven y profesionales liberales que la utilicen como herramienta de apoyo para su trabajo.

La HP, por su parte, no nos parece cara en relación a lo que es capaz de aportar. Evidentemente, el punto más destacable es su alta calidad de imagen, que nos permitirá imprimirlas en grandes formatos sin que tengamos problemas de nitidez o definición. Además, teniendo en cuenta el precio que exhibe, puede configurarse como una opción idónea para los usuarios que desean imágenes de alta definición y calidad sin necesidad de complicarse la vida o conocer ajustes más personalizados. Sin embargo, se echa en falta la posibilidad de hacer fotos en modo manual, algo que, tarde o temprano, los que se introducen en el apasionante mundo de la fotografía digital acaban apreciando en cuanto les permite acercarse a lo que quieren. Y es que, aunque los modos automáticos son ideales en la mayor parte de las ocasiones, siempre nos encontraremos en situaciones concretas de baja luminosidad o condiciones desfavorables, donde echaremos de menos estas cualidades.

Así las cosas, la HP se alza como la opción ideal de aquellos que, no tan preocupados por el coste final de la máquina, desean obtener unas elevadas cotas de calidad de imagen sin necesidad de aprender a manejar una máquina de gama alta y precio más elevado. Por ello, es perfecta para usuarios exigentes y profesionales que necesiten un buen acabado en las imágenes que capten. Eso sí, en cualquiera de los dos casos, será necesario que adquiramos una tarjeta de memoria de mayor capacidad si queremos poder llevar a cabo sin ataduras ni problemas nuestras sesiones fotográficas, ya que las opciones de 8 o 16 Mbytes incluidas en las dos propuestas sirven para poco más que hacer las primeras pruebas o como simple tarjeta de almacenamiento de emergencia.

*Eduardo Sánchez Rojo*




De forma muy sencilla y tras obtener el software correspondiente, podremos descargar las fotografías al PC.

# Zaurus SL-5500

## El sistema operativo más libre en un PDA de Sharp

**Cuando parecía todo inventado en este segmento de la informática móvil, Sharp ha dado forma a un proyecto que llevábamos tiempo esperando. Se trata de una arquitectura hardware muy similar a los tradicionales Pocket PC, pero que apuesta por Linux en lugar del sistema de Microsoft.**


En esta imagen se puede comprobar la potencia visual del entorno Qtopia y el aspecto de algunas de las aplicaciones incluidas.

Hasta ahora, la única posibilidad de ver Linux embebido en nuestro PDA pasaba por la instalación manual de este SO. Aunque complejo y arriesgado, este proceso puede llevarse perfectamente a cabo, como ya demostramos en el número de mayo de 2001 de nuestra revista. Sin embargo y para evitar complicaciones, ya es posible adquirir un dispositivo que incluye de serie una versión específica de Linux. Nos referimos al Zaurus SL-5500, de Sharp, disponible en inglés y que tendrá su traducción al español a finales de año o principios del 2002.

### Arquitectura tradicional

El primer vistazo a este asistente, antes siquiera de encenderlo, no revela nada realmente especial. Habrá que esperar a deslizar la cubierta inferior para descubrir un *thumb keyboards*, un miniteclado que supone una excelente opción a la hora de introducir texto y la primera diferencia real con otros dispositivos parecidos.

En cuanto a su interior, el Zaurus cuenta con el tradicional Intel StrongARM SA-1110 a 206 MHz. La memoria está dividida en dos partes. En primer lugar, disponemos de 64 Mbytes de SDRAM, de los cuales 32 están destinados a ser utilizados como memoria principal y otros 32 para el almacenamiento de datos y aplicaciones (bajo un sistema de ficheros *ext2* típico). Existen otros 16 Mbytes de FlashROM donde se almacenan el propio sistema operativo y las aplicaciones nativas del mismo.

La pantalla TFT reflectiva es también similar a otros productos de este segmento. Ofrece una resolución de 240 x 320 puntos, con 16 bits de profundidad (más de 65.000 colores) y una calidad sensiblemente inferior a la que encontramos en los iPAQ. Por debajo de la misma, nos encontramos con los tradicionales accesos rápidos y un *joypad* realmente funcional. Las ranuras de expansión son otro de sus puntos fuertes. Dispone de las dos preferidas por los usuarios: Compact Flash Tipo II y Secure Digital/MultiMediaCard.

Para la comunicación con otros dispositivos, presenta dos alternativas: el puerto de infrarrojos y la propia ranura de conexión a la cuna USB. Esta última nos permite tanto sincronizar todo tipo de información (e instalar aplicaciones) como navegar por Internet a través de la conexión del PC. Se echa en falta, y mucho, un altavoz y la toma de micrófono integrados. Eso sí, ambas funciones (reproducción y grabación de audio) se pueden realizar enchufando un micro o unos auriculares externos.

### Linux al poder

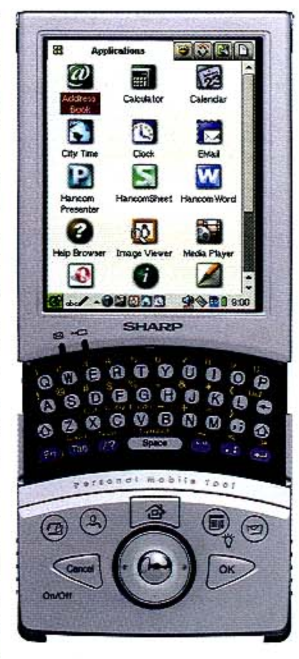
Lo importante de este PDA no es tanto su arquitectura hardware como el software con el que el usuario interactúa. Linux es el verdadero corazón de esta solución, algo patente si se echa un vistazo a los tres grandes componentes que lo caracterizan. En primer lugar, el propio núcleo o *kernel* del sistema, una versión 2.4.6 compilada por Sharp, bautizado como Embedix y que proviene del entorno de desarrollo de la empresa Lineo. Por otra parte, la máquina virtual Java denominada Jeode, de la empresa Insignia, y que añade una importante gama de aplicaciones al Zaurus. Finalmente, el entorno gráfico y Qtopia, de Trolltech, una pequeña maravilla que permite dotar al sistema operativo de una interfaz visual tan atractiva como funcional.

Acompañando a estos tres módulos, se sitúan las distintas aplicaciones que conforman la solución software que Sharp pone en nuestras manos. En primer lugar, las típicas utilidades PIM, entre las que se encuentran la agenda de contactos, el calendario o la

## La oferta software, inigualable

Aunque a primera vista parezca que las herramientas que corren de forma nativa en el Zaurus son menos que las disponibles para otras plataformas, lo cierto es que contamos con un gama prácticamente inigualable en este aspecto. Esto se debe a que Linux permite instalar y ejecutar un sinfín de aplicaciones X11. Para hacerlo, es conveniente disponer de una tarjeta de memoria CF o SD, pero si es el caso, podremos instalar un completo KDE en nuestro Zaurus, con toda la potencia que Konqueror ofrece. Aquí, aparecen los esfuerzos de un buen número de usuarios que comparten millones de bytes de información a través de la Web. A continuación, os mencionamos las más relevantes: *www.myzaurus.com*, *www.killefiz.de/zaurus/*, *http://zaurus.loveslinux.com*, *http://opie.handhelds.org*, *http://prdownloads.sourceforge.net/zaurus/*, *www.sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=39939&release_id=70845* y *www.handango.com/sharp*.

lista de tareas. Junto a ellas, una *suite* ofimática desarrollada por Hancom y que tiene poco que envidiar a la versión para Pocket PC 2002. Disponemos de procesador de textos, hoja de cálculo y gestor de presentaciones multimedia. Asimismo, se incluye un visor de gráficos y un reproductor multimedia, que acepta, entre otros formatos, los archivos de sonido MP3 y vídeos en MPEG-1 y MPEG-2. Son también destacables las aplicaciones relativas a Internet y comunicaciones. El gestor de correo electrónico es, como siempre, imprescindible. Pero en este apartado brilla con luz propia Opera, en su versión 5.0, un desarrollo que facilita la navegación por Internet pero también la apertura de documentos algo especiales, como archivos PDF.




El mini-teclado que aparece al deslizar la cubierta inferior será de gran ayuda a la hora de introducir texto... ¡en una consola Linux!

La interfaz bajo la que se maneja el sistema está dividida en cinco pestañas, que se corresponden con las aplicaciones instaladas, los juegos (siete de serie), los *applets* Java, las opciones de configuración y los documentos disponibles. Esta última pestaña resulta algo confusa, ya que no se organizan en carpetas, sino que todas se disponen en una única localización.

Contamos con hasta cinco opciones para la introducción de texto. Primero, el reconocimiento de escritura convencional. A continuación, el teclado que aparece en la pantalla y un no menos sorprendente modo *Pickboard*, que se asemeja a los mecanismos de texto predictivo de los móviles. De hecho, esta capacidad de predicción (en inglés en el PDA que probamos) es patente en todos los modos, ya que se van indicando palabras completas conforme escribimos. En cuarto lugar, descubrimos códigos Unicode, tablas de símbolos que nos permiten, por ejemplo, introducir caracteres monetarios o matemáticos. Por último, el más vistoso es el ya comentado teclado incorporado en el dispositivo y que aparece al deslizar la cubierta inferior. Su manejo es realmente sencillo y, aunque las teclas son pequeñas, con un poco de práctica conseguiremos una velocidad más que decente.

**Zaurus SL-5500**

**Precio:** 899 euros, IVA incluido
**Fabricante:** Sharp
**Web:** www.zaurus.com
**Distribuidor:** Paresa Informática. 91 708 01 57

| | |
|---|---|
| **Valoración** | **5,2** |
| **Precio** | **2,8** |
| **GLOBAL** | **8** |




Poder abrir un terminal y ejecutar comandos en un dispositivo de estas características es algo que sin duda atraerá a muchos usuarios, que además dispondrán de una solución que es capaz de sincronizar todo tipo de datos tanto desde Windows (Outlook y Palm Desktop) como desde Linux.

Estamos ante un verdadero soplo de aire fresco en este segmento. Muchas de las ideas que han sido aplicadas a este producto deberían ser tenidas en cuenta por otros fabricantes de asistentes digitales. En nuestra opinión, se trata de uno de los PDA más sorprendentes del momento, con un potencial enorme gracias a su compatibilidad con el SO Linux. El excesivo precio reduce la valoración final de un artículo que, aun así, recomendamos con toda confianza.

*Javier Pastor Nóbrega*



# Libros sin papel

## Probamos seis programas de creación y lectura de *e-books*

**Cualquier persona que haya trabajado con un PC se ha encontrado con este tipo de documentos, ya sea en páginas web, en ayudas de programas o en cualquier soporte magnético. Nos referimos a los ficheros PDF y, por extensión, a los formatos asociados a los *e-books*, los protagonistas de estas páginas.**

*Pablo Fernández Torres*

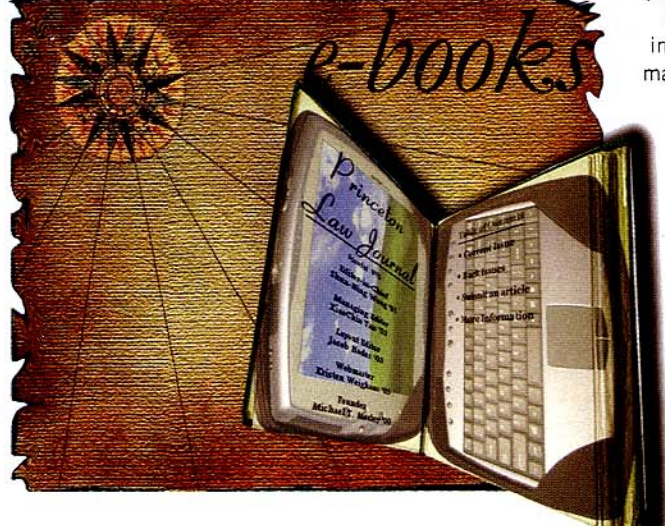
A nadie le extraña leer determinada información a través del monitor del PC y no dirigir sus ojos al tradicional papel. Es más, los manuales de cualquier componente, tanto hardware como software, se encuentran en formato PDF (*Portable Document Format*) en la mayoría de las ocasiones. Incluso desde Internet podemos descargarnos millones de documentos con este estándar que pueden contener datos de lo más variopinto y están al alcance de un sólo clic.

### Documento portable

Fue en 1991 cuando Adobe comenzó a hablar de esta tecnología con el nombre de IPS (*Interchange PostSript*). Realmente, se trataba de una conjunción entre los ficheros PostScript (lenguaje que permite la lectura de documentos independientemente de la plataforma desde la que se abran) y la aplicación Adobe Illustrator. La mejora de esta especificación proporcionó la versión PDF 1.0, anunciada en el Comdex de 1992 y que ya disponía de enlaces internos y marcadores. Estos ficheros podían ser creados con la aplicación Carousel, posteriormente denominada Acrobat, pero la compañía la sacó al mercado con un precio desorbitado. Por el lector Acrobat Reader había que pagar algo más de 50 dólares, con lo que la expansión de este formato se vio fuertemente limitada.

Adobe se dio cuenta de su error y empezó a reducir precios, presentando finalmente una versión gratuita del lector que coincidía con la especificación PDF 1.1, cuya última edición, la 5.0, podemos encontrar hoy en día instalada en un gran porcentaje de ordenadores y de la que hablaremos en las siguientes líneas.

El movimiento de Microsoft llegaría muchos años después. En concreto, la versión 1.0 en castellano de Reader se presentó el 23 de abril de 2001. Como gran novedad, aportó la necesidad de activar la aplicación y contar con una cuenta en MS Passport para que el usuario tuviera acceso a aquellos libros protegidos contra copia y distribuciones ilegales.






Librerías en Internet tan conocidas como Amazon ya cuentan con una sección dedicada a los *e-books*.

### Los libros electrónicos

Cuando de lo que se trata es de analizar los lectores que se asocian con los *e-books*, es imprescindible hablar de estos dos programas, pero también de los formatos con los que trabajan, PDF y LIT, respectivamente. Los primeros se diferencian de los PDF convencionales en que poseen características de encriptación para permitir su comercialización sin infringir los derechos de autor. Por su parte, los libros electrónicos de Microsoft funcionan de la misma forma, aunque poseen tecnología propia tanto de visualización como de cifrado que los convierten en incompatibles con los anteriores, de manera que no es posible su lectura con la utilidad Acrobat eBook Reader, y viceversa.

Existen muchas funciones de encriptación, dependiendo del origen del libro electrónico, es decir, de su autor. Éste puede permitir que solamente se impriman un número limitado de páginas o incluso ninguna; puede evitar que sea posible copiar el texto y pegarlo en otro lugar; o que los libros solamente se puedan leer en el PC donde se adquirió, ya que en el fichero se guardará información exclusiva de éste, con lo que cada vez que se abra se contrastan estos datos y, si no coinciden, será imposible su lectura con Adobe Acrobat eBook Reader.

En las siguientes páginas encontraréis el análisis de tres lectores de *e-books* (Acrobat eBook Reader, Microsoft Reader y Zinio Reader) y otras tantas aplicaciones que facilitan su creación (Adobe Acrobat 5.0, Overdrive ReaderWorks Standard 2.0 y Neevia docuPrinter 2.5).

## Incluido en CD ACTUAL

Este mes podréis encontrar una colección de aplicaciones relacionadas con los ficheros PDF y los libros electrónicos. Desde los *readers* de Microsoft, Adobe y Zinio para *e-books* hasta herramientas que os permitirán convertir a los distintos formatos existentes. De las evaluadas en este artículo destacan Overdrive ReaderWorks Standard, con la que podréis crear vuestros propios libros electrónicos para Microsoft Reader, y Neevia docuPrinter 2.5, que hará lo propio para cualquier tipo de PDF, incluidos los específicos para Adobe Acrobat eBook Reader.

# Adobe Acrobat eBook Reader 2.2

**La nueva versión de este programa facilita la lectura con la incorporación de CoolType, al tiempo que favorece una mayor personalización a la hora de crear bibliotecas.**

**Acrobat eBook Reader 2.2**
**Precio:** Gratuito
**Fabricante:** Adobe Systems
**Web:** www.adobe.es

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 4,2 |
| **Precio** | 4 |
| **GLOBAL** | 8,2 |

PC ACTUAL RECOMENDADO

Esta aplicación maneja archivos en formato PDF, pero mejorados. Esto es, habilitan la posibilidad de incluir derechos de autor de tal forma que solamente será posible abrirlos desde el mismo PC en el que fueron adquiridos, a no ser que el editor disponga lo contrario. De hecho, existe la opción de prestar libros electrónicos por un tiempo determinado o darlos definitivamente.

La interfaz de la versión 2.2 de este lector de libros electrónicos se ha mejorado notablemente y ofrece diversas funciones en la gestión de la biblioteca, por ejemplo, la posibilidad de mostrar solamente los géneros que nos interesen, así como ordenarlos tanto por su título como por la fecha de adquisición. Lógicamente y puesto que tenemos mayor control de nuestra biblioteca, podremos mantener nuestros ficheros totalmente organizados y al alcance de un solo clic, sin necesidad de buscarlos manualmente en el disco duro de nuestro PC. Sin ir más lejos, es posible ver las portadas de todos los títulos que tengamos.



Una vez abiertos, a las clásicas acciones de pasar páginas y aumentar o disminuir el tamaño del libro, podremos acceder a otras como la posibilidad de abrir dos páginas a la vez, como si de un libro en papel se tratara, o incluso la de ocupar todo el espacio posible dentro de la ventana de eBook Reader.

La utilidad también posee un sistema propio de visualización de fuentes denominado CoolType, que facilita su modificación para que éstas se adapten mejor a nuestra lectura. De la misma forma que el lector de Microsoft, también será necesario activar este producto, aunque no precisará de ningún dato adicional, sencillamente eBook Reader se conectará automáticamente a la base de datos de Adobe para dar de alta nuestra copia del programa.

Otra de las bazas a su favor es que es capaz de leer cualquier fichero HTML y PDF, tenga o no la especificación de *e-book*, con lo que no será necesario utilizar Adobe Acrobat Reader.

También nos sorprende la gran cantidad de tiendas virtuales que vende este tipo de libros electrónicos, destacando las españolas *www.elaleph.com*, *www.ciberlibro.com* o *www.todoebook.com* y otras muchas con grandes colecciones en formato eBook. Es destacable que en todas ellas se ofrecen libros de forma gratuita que nos permitirán evaluar sus cualidades.

SOLUCIÓN PROFESIONAL

# Adobe Acrobat 5.0

**Software que permite convertir cualquier documento en un archivo PDF, de manera que podamos compartir nuestro trabajo con otros usuarios.**

**Acrobat 5.0**
**Precio:** 358,44 euros, IVA incluido
**Fabricante:** Adobe Systems
**Web:** www.adobe.es

| | |
|---|---|
| **Valoración** | 4,7 |
| **Precio** | 3,5 |
| **GLOBAL** | 8,2 |

PC ACTUAL RECOMENDADO

Aprovechando la especificación PDF 1.4, apareció en el mercado hace algo más de un año esta versión. De entre sus características, destaca la mayor compatibilidad con el lenguaje JavaScript, de tal forma que podremos capturar un mayor tipo de páginas web que contengan estos pequeños programas directamente desde Acrobat y sin necesidad de pasar por aplicaciones intermedias. De hecho, encontramos una opción muy atractiva en el menú *Archivo/Abrir página Web*. Después de indicar la web que queremos capturar y otros datos importantes, como el número de niveles o el tamaño de las páginas, Acrobat comenzará directamente la descarga y conversión, pudiendo modificar estas páginas sin que el proceso en otros niveles haya terminado. Por último, sólo nos quedará guardar el fichero en formato PDF, salvando cualquier tipo de enlace contenido en las páginas, tanto de forma interna como externa.

El motor de procesamiento más llamativo de esta aplicación es el denominado Acrobat Distiller, que se instala como si de una impresora se tratara y que permite crear, desde cualquier software, ficheros PDF. Lo único que tendremos que hacer es seguir la ruta *Archivo/Imprimir* y optar por esta utilidad. Así, es posible especificar si queremos imprimir los ficheros, es decir, que cuenten con una alta calidad; visualizarlos simplemente en pantalla, de manera que la compresión sea mayor, sobre todo en las imágenes que puedan estar contenidas en nuestro trabajo; y, por último, guardarlos para su posterior utilización como *e-book*.

Después, lógicamente, podremos manipular estos parámetros desde la interfaz de Acrobat 5.0, ya que una vez realizada la conversión y si nosotros lo deseamos, se ejecutará directamente el programa, abriendo el archivo en cuestión. De esta forma, además de conocer con detalle los resultados, podremos añadir cualquier tipo de enlace, recortar el tamaño de las páginas, confeccionar los posibles *thumbnails* que conforman el documento, incluir notas o destacar textos, en definitiva, depurar determinados aspectos que hayan podido quedar incompletos en la conversión o que deseemos optimizar.

# Microsoft Reader 2.0

**Entre sus mejoras incluye la tecnología ClearType, la creación de bibliotecas, la activación de libros electrónicos hasta en cuatro dispositivos, etc.**

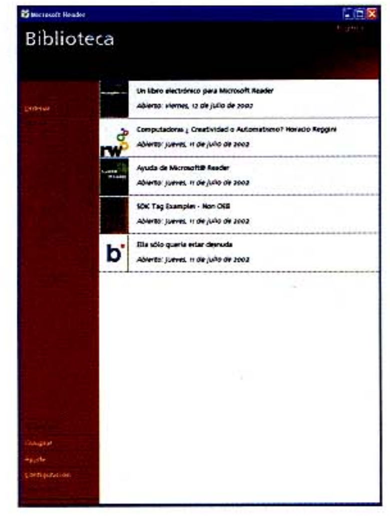
| Reader 2.0 | |
|---|---|
| Precio: Gratuito | |
| Fabricante: Microsoft | |
| Web: www.microsoft.com/reader | |
| Valoración | 4 |
| Precio | 4 |
| GLOBAL | 8 |

PC ACTUAL RECOMENDADO · VNU LABS

Estamos ante una aplicación gratuita diseñada para permitir la lectura de un libro electrónico con formato LIT (no lee PDF) en la pantalla de un equipo informático, ya sea éste un PC o un dispositivo Pocket PC.

La última versión de Reader ofrece diversas mejoras con respecto a la anterior, destacando la remodelación de su interfaz, así como la posibilidad de realizar transcripciones de texto a voz, de tal forma que sea el ordenador el que nos lea el libro, aunque esta funcionalidad, por el momento, sólo se encuentre disponible para textos en inglés.

Una vez instalada la utilidad en el sistema, será necesaria su activación mediante una cuenta Microsoft Passport .NET; de lo contrario, no será posible adquirir libros que posean derechos o estén protegidos digitalmente, ya que Microsoft Reader hace uso de la tecnología Digital Assets Server (DAS), propiedad de la compañía y cuyo cometido fundamental pasa por proteger los derechos de autor de las obras a las que accedemos. De esta forma, dependiendo de ellos, habrá textos en los que sólo sea posible realizar un número limitado de funciones. Por ello será recomendable acometer la activación de esta cuenta.




Salvado este pequeño escollo, estaremos en disposición de adquirir a través de Internet cualquiera de los títulos que estén disponibles. Para ponérnoslo más fácil, tras optar por la opción *Comprar*, nos redirigirá a una página web con el índice de algunas tiendas *on-line* (*www.badosa.com, tienda.eresmas.com/ebooks, quadernsdigitals.net/biblioteca*, entre otras) que nos ofrecen una gran colección de obras en castellano.

En cuanto a su interfaz, está compuesta de dos pantallas principales. La primera se corresponde con la *Biblioteca*, donde se irán incorporando las distintas obras adquiridas y que nos indicará, además del título, el último día en el que abrimos el libro. Haciendo doble clic sobre cualquiera de ellos, accederemos a su portada y al índice de capítulos. Si pinchamos sobre el título, podremos volver de nuevo a la biblioteca o al resto de las utilidades disponibles, como la ayuda o la configuración de la lectura. En esta opción podremos manipular, mediante la tecnología ClearType, la forma en la que veremos los textos, ya que, dependiendo de nuestra vista y de la pantalla, los caracteres aparecerán de forma distinta.

# Neevia docuPrinter 2.5

**Crea archivos PDF, PostScript, JPEG, TIFF, PNG, PCX, BMP desde cualquier aplicación para Windows sin ningún coste adicional.**

| Neevia docuPrinter 2.5 | |
|---|---|
| Precio: Gratuito | |
| Fabricante: Neevia | |
| Web: www.neevia.com | |
| Valoración | 3,7 |
| Precio | 4 |
| GLOBAL | 7,7 |

Esta pequeña utilidad nos posibilitará la creación de una impresora virtual para desarrollar nuestros propios PDF desde cualquier origen que sea susceptible de ser impreso, ya que posee una pequeña funcionalidad que le diferencia del resto de aplicaciones. Se trata de la inclusión dentro del menú *Archivo* de Microsoft Word de una opción adicional denominada *Create PDF*, con la que podremos convertir el texto que tengamos abierto en ese momento a este formato.

Neevia Docuprinter nos ofrece numerosos parámetros de conversión, como la creación de enlaces a páginas web, el establecimiento de *bookmarks* partiendo de los títulos que poseamos en el documento (ideal para clasificarlo por capítulos), y otro tipo de funcionalidades con respecto a la calidad de las imágenes que pueda contener, por ejemplo, la protección de los datos mediante contraseña. Además, nos propondrá el nivel de seguridad que deseemos, pudiendo activar una alta encriptación de datos de 128 bits (compatible con Acrobat 5.0) o imponer determinadas restricciones, como la imposibilidad de copiar texto o imágenes a otros programas o la de desactivar la función de impresión del documento. Todos estos parámetros nos permitirán crear verdaderos libros electrónicos, totalmente compatibles con Acrobat eBook Reader, para su posterior visualización o incluso distribución a través de Internet.

El único contratiempo es que en esta versión —que incluimos también en el compacto de este mes— aparecerá al final de cada página un mensaje indicando que el PDF ha sido creado a partir de Neevia docuPrinter.

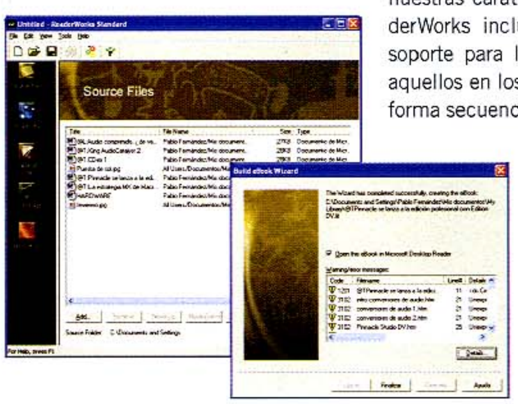
Al margen de combinar diferentes documentos en un único PDF, es destacable la versatilidad de formatos de salida que incluye esta herramienta, no solamente éste, sino también con PostScript, JPEG, TIFF, BMP... La versión comercial de Neevia docuPrinter para un usuario se sitúa en 49 dólares, unos 52 euros.

# OverDrive ReaderWorks Standard 2.0

**Aquellos que no se conformen con leer en la pantalla y quieran convertir sus textos al formato de Microsoft Reader disfrutarán con este software gratuito.**

Nos encontramos ante una aplicación de la compañía OverDrive que facilita la creación de nuestros propios libros electrónicos, eso sí, con la particularidad de que únicamente podremos abrirlos con Microsoft Reader. Totalmente gratuita (está incluida en el CD ACTUAL que acompaña a esta revista), nos ofrece una interfaz muy intuitiva y sencilla que nos ayudará a inserta el texto y las imágenes que consideremos oportunas.

La primera de las acciones que deberemos realizar es la inclusión de los distintos documentos que conformarán el *e-book*; desde ficheros Word, texto, GIF, PNG o JPEG hasta cualquier estructura en HTML que mantengamos en nuestro disco duro. Posteriormente, podremos ordenarlos dependiendo de nuestras necesidades. Después, rellenaremos las distintas propiedades de nuestro libro, como título, autor, género, descripción y otros datos relativos a sus características.




En el siguiente paso, podremos rellenar la tabla de contenidos a modo de índice, donde incluiremos los distintos capítulos que pueda contener nuestra obra. Los dos procesos posteriores se encuentran desactivados en esta versión gratuita, aunque si adquirimos la comercial para poder publicar (119 dólares o 125 euros) tendremos éstas y otras funcionalidades. El primero de ellos es la portada del libro, tanto la imagen principal como una serie de librerías de arte para dotar a nuestras carátulas de un toque personal y llamativo; ReaderWorks incluirá una por defecto. El segundo trata el soporte para la navegación a través del libro, ideal para aquellos en los que la lectura no tiene porqué realizarse de forma secuencial. El resultado de todas estas funcionalidades es la creación de un completo libro en formato *e-book* para Microsoft Reader, compatible tanto para plataformas PC como para Pocket PC.



**ReaderWorks Standard 2.0**
**Precio:** Gratuito
**Fabricante:** OverDrive
**Web:** www.overdrive.com/readerworks

| | |
|---|---|
| Valoración | 3,6 |
| Precio | 4 |
| GLOBAL | 7,6 |

En cuanto a la versión de pago, hay que aclarar que está dirigida a grandes compañías y editoriales que quieran hacerse con una herramienta de producción automatizada de *e-books*. Podrán descargársela de la web a un precio de 149 dólares.

# Zinio Reader 1.2

**Sorprendidos nos ha dejado una herramienta que permite disfrutar de nuestras revistas preferidas con una visualización en pantalla realmente espectacular.**

**Zinio Reader 1.2**
**Precio:** Gratuito
**Fabricante:** Zinio
**Web:** www.zinio.com

| | |
|---|---|
| Valoración | 4,1 |
| Precio | 4 |
| GLOBAL | 8,1 |

PC ACTUAL RECOMENDADO — VNU LABS EUROPEO

Si creíamos que con Acrobat eBook Reader y Microsoft Reader se iba a acabar la oferta en cuanto a lectores electrónicos y que simplemente nos íbamos a limitar a contemplar las distintas mejoras de las nuevas versiones de estas soluciones, estábamos muy equivocados. Un nuevo estándar ha entrado hace poco en escena de la mano de Zinio. Se trata de una tecnología propietaria y enfocada, por el momento, a la venta por suscripción de revistas en formato electrónico.

Tan sólo tendremos que instalar el lector (incluido en CD ACTUAL) y descargarnos una revista de prueba a través de la página web (*www.zinio.com*) para comprobar la increíble potencia de este formato. Basado en los clásicos PDF, incluye mejoras en varios aspectos, como se puede ver. De la misma forma que los anteriores, esta información se encuentra cifrada digitalmente para que, dependiendo de los derechos de autor, podamos imprimir, copiar o distribuir aquellas obras que lo permitan.




La revista con mayor difusión hasta el momento es la versión americana de PC Magazine, a la cual podremos suscribirnos con un precio algo más reducido que si nos la enviasen por papel. Además, la obtendremos automáticamente sin las largas esperas del envío por correo u otras formas de mensajería, siendo factible adquirir números atrasados con una simple pulsación de ratón.

Con esta aplicación podremos leer las publicaciones exactamente de la misma forma que si la tuviéramos en papel, con la salvedad de que podremos ampliar o disminuir el tamaño de las páginas, realizar marcas a modo de *post-it*, subrayar textos, buscar determinadas palabras... pero lo más espectacular de todo es el motor que permite pasar las páginas exactamente de la misma forma que si lo hiciéramos cómo si la tuviéramos en la mano.

Estamos ante un formato que dará bastante que hablar en breve, puesto que permitirá a muchas editoriales ofrecer nuevos servicios a sus clientes, con todas las ventajas que se derivan del comercio electrónico. Junto a la reducción de precio motivada por la eliminación de los gastos de impresión y distribución, hay que indicar que estarán disponibles para un mayor número de clientes, no solamente del país donde se edita, sino de cualquier lugar del mundo, con lo que el éxito, en caso de ser secundado, estará asegurado.

# Cómo crear un libro electrónico con Adobe Acrobat 5.0

En el siguiente práctico, veremos cómo obtener nuestros propios libros electrónicos para posteriormente visualizarlos a través de Acrobat eBook Reader o incluso ponerlos a disposición de cualquier usuario desde nuestra página web o en soporte óptico.

**Una impresora virtual**

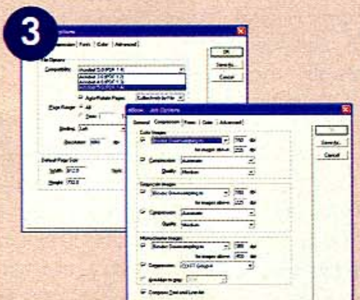
Antes de comenzar, conviene recordar que, una vez instalada, podremos convertir cualquier documento desde cualquier aplicación que disponga de funciones de impresión gracias a la impresora virtual Acrobat Distiller, que Adobe pone a nuestra disposición junto al programa. Por tanto, independientemente de la herramienta con la que estemos trabajando, podremos crear PDF sin mayor problema.

Esa utilidad guiará nuestro práctico, aunque también será posible abrir distintos tipos de documento directamente desde la aplicación de Adobe para convertirlos en PDF.



**Los distintos formatos de conversión**

Una vez preparado nuestro documento, procederemos a indicar algunos parámetros que se adecuen a nuestras necesidades. Para ello, en las *Propiedades* de la impresora Acrobat Distiller, nos encontramos con distintos tipos de trabajo. Por defecto, aparecerá la opción *eBook*, con la que podremos optimizar un mayor número de posibilidades para nuestros PDF, aunque también incluye otras como *Editorial*, *Pantalla* e *Impresión*, alternativas más específicas para impresión profesional con mayor calidad o simplemente para visualizar en pantalla o imprimir de forma personal.

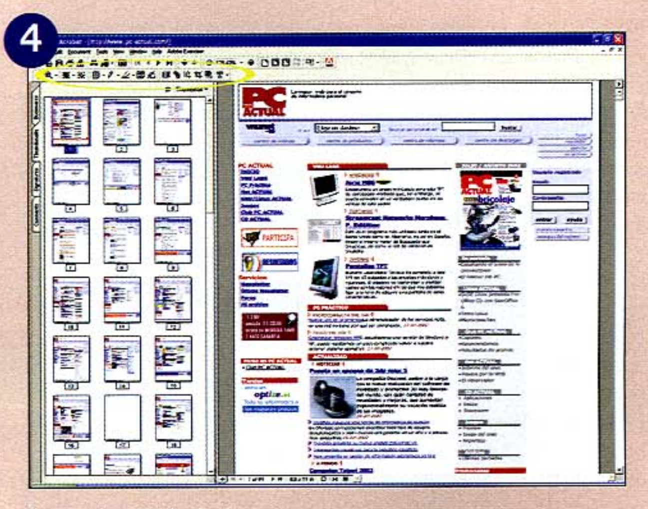


**Las opciones avanzadas**

Accediendo al primer tipo de conversión, seguiremos con la opción *Editar valores de conversión*, donde nos encontraremos con parámetros fundamentales que garantizarán el éxito de nuestro trabajo. En la pestaña *General*, optaremos por la compatibilidad con Acrobat 5.0 y su asociación a la especificación PDF 1.4, de forma que contemos con una mayor variedad de funciones, tales como la compatibilidad de conversión de documentos, pero sobre todo una mayor seguridad a través de un nivel de encriptación de 128 bits —frente a los 40 de la especificación PDF 1.3—. Otras variables importantes son la resolución (un mínimo de 600 ppp será suficiente) o el tamaño de la página, cuyo ancho es más que probable que tengamos que aumentar si estamos tratando con páginas web.

En la siguiente pestaña, la de *Compresión*, podremos indicar la calidad con la que se convertirán las imágenes en color, escala de grises y monocromo, aunque las opciones por defecto que incluye Acrobat Distiller conseguirán una gran calidad. No obstante, si deseamos reducir considerablemente el tamaño de los ficheros, es aquí donde será necesario realizar varias pruebas para comprobar la buena relación calidad/tamaño.

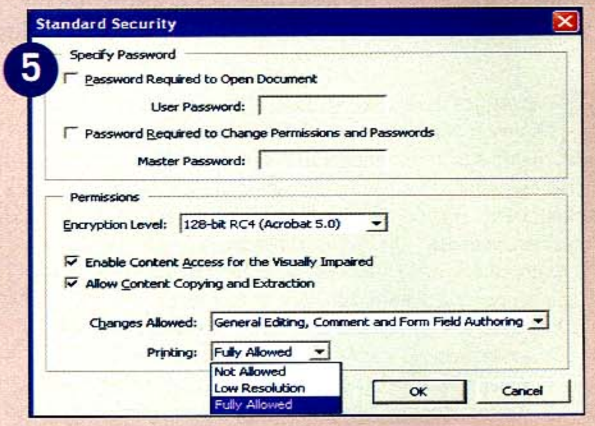
Por último, nos encontramos con las pestañas de *Fuentes* y *Colores*, que podremos manipular a nuestro antojo. Hay que destacar que será necesario guardar las modificaciones con otro nombre, una opción ideal para posteriores conversiones personalizadas.



**Depurando y añadiendo elementos**

Una vez configurados estos parámetros, sólo nos quedará indicar un nombre de fichero para comenzar la conversión. En el momento en el que ésta termine, si así lo hemos señalado en las opciones anteriores, se ejecutará directamente Adobe Acrobat 5.0, con el fichero generado. De esta forma, podremos pulir algunos detalles o añadir otros importantes. Para ello, utilizaremos las opciones de la barra de herramientas marcada en la ilustración, desde la que podremos crear cualquier tipo de elemento en nuestro PDF. Así, incorpora la posibilidad de introducir comentarios, marcadores, enlaces tanto a páginas internas como externas (web), selección de componentes independientes del fichero para añadir gráficos u otro tipo de objetos…

Otras opciones no menos importantes son la de crear una firma personal, la cual, si lo deseamos, se aplicará a cada una de las páginas de forma automática, o la posibilidad de recortar zonas que no nos interesen, tales como los márgenes en los que no existen ningún elemento de visualización.




**El nivel de seguridad**

El último paso es anotar el nivel de seguridad de nuestro PDF. Lo haremos desde el menú *File/Seguridad del documento*. Al pinchar sobre él, aparecerán dos opciones básicas: la seguridad estándar de Adobe Acrobat y la denominada *Self-Sign Security*, con la que podremos incluso definir los usuarios que tendrán acceso a estos ficheros, así como el tipo de acceso. Nosotros nos centraremos en la primera, ya que será más que suficiente para nuestro cometido. En esta pantalla se muestran diversas alternativas; la primera de ellas es la inclusión de una *password* para poder abrir el fichero, aunque nos interesan más las de añadir encriptación de 128 bits y proponer las restricciones que nos interesen (por ejemplo, la imposibilidad de copiar y pegar contenidos a otras aplicaciones, imprimir un número limitado de páginas, todo el documento pero a baja resolución o incluso desactivar esta opción para solamente visualizarlo en pantalla). Todo ello dependerá de a quién irá dirigido nuestro flamante libro electrónico.

# MULTIMEDIA & JUEGOS

**Videojuegos y violencia:** ¿son perjudiciales los videojuegos?
**Warcraft III:** Reign of Chaos. Llegó por fin el más esperado.
**Crazy Taxi.** El clásico de Sega ahora en nuestros PC.
**Europa Universalis.** Para los estrategas más exigentes.
**Hunter: The Reckoning.** El terror llama a la puerta de la Xbox.

WARCRAFT III
REIGN OF CHAOS



# ¿Por qué hay que esperar tanto?

**Y es que, como dice el refrán «el que espera desespera». El caso es que en el mundo del videojuego es más que frecuente que un título se retrase de forma casi indefinida provocando que entre sus fans haya auténtica ansia por poseerlo.**

Por supuesto esto viene al hilo de la salida, por fin, de Warcraft III. Todo buen aficionado al mundo de los videojuegos ya está más que curado de espanto en este sentido y acostumbrado a escuchar como el lanzamiento de ese juego que tantas ganas tiene de probar se retrasa una y otra vez. Es algo de lo más habitual pero no por ello deja de ser irritante para los aficionados. Las causas de los retrasos pueden ser más que justificadas pero bien es cierto que la paciencia de los jugadores merece un premio. Un caso curioso, por ejemplo, es el de Duke Nukem Forever cuyo retraso se ha hecho tan evidente que sus desarrolladores decidieron colgar en su web una frase muy explicativa para indicar cuándo sale el juego: *«when it´s done»*. O sea, «cuando esté hecho» lo que significa que no hay más remedio que esperar, como siempre.

En España también hemos tenido ejemplos notables de esto; el más flagrante puede ser Blade, cuyo desarrollo tomó tanto tiempo que el juego se convirtió en casi una leyenda que algunos creyeron nunca se convertiría en realidad. Al final, la calidad del juego estuvo a la altura pero los resultados monetarios fueron muy pobres, por culpa de la piratería, arrastrando a sus creadores a la quiebra.

En fin, divagaciones aparte, por fin hemos podido destripar los entresijos de Warcraft III; la tercera parte de esta legendaria saga parece haber cumplido las expectativas depositadas en él; pero bueno, no adelantemos acontecimientos.

Por lo demás, recomendaros el reportaje de este mes dedicado a las relaciones entre los niños, los videojuegos y la violencia que éstos contienen. No os lo perdáis.

*Oscar Condés / oscarc@bpe.es*

## Ficha técnica de Multimedia y Juegos

Los títulos CD-ROM y juegos analizados en la sección Multimedia Actual disponen de una ficha técnica distinta que se ajusta a los contenidos específicos de estos programas.




❶ Aspectos informativos: nombre del producto, fabricante y/o distribuidor, junto con su dirección, teléfono y web, más el precio de venta al público (aquí con IVA).

❷ Valoración técnica: se trata de un valor comprendido entre el 0 y el 6, y resulta de la media de los dos campos valorados en el análisis de títulos CD-ROM, o de los cuatro campos valorados en el caso de los juegos. En ambas fichas, los campos específicos puntuados tienen un valor del 0 al 6. El aspecto de Jugabilidad se refiere a la adicción que genere el juego en el usuario; cuanto más jugable y adictivo sea, más puntuación obtendrá. El campo del Diseño del juego hace referencia a la originalidad del programa, el aspecto creativo del desarrollo y el concepto global de estética y argumento del juego.

❸ Valoración económica: varía entre el 0 y el 4.

❹ Valoración final: la suma de ambas cantidades se representa en este campo y puede tomar valores entre 0 y 10.

❺ Producto Recomendado: si esta cifra es igual o superior a 8, se otorga al producto la calificación de Producto Recomendado por la revista PC ACTUAL.



Solo ante el peligro
Oscar Condés
oscarc@bpe.es

## Peligro: videojuegos

A principios del verano asistí a la comunión de Helena (la hija de unos amigos) a la que, como es natural, llevamos un regalo. Ante la propuesta de regalarle una consola, Juan Miguel (su padre) se mostró algo reacio manifestando sus reticencias hacia los videojuegos. *«Te entiendo»* le dije, pero déjame que te cuente. *«No puedes evitar que tu hija juegue con videojuegos porque están por todas partes y forman parte de la vida de todos los niños. Lo que sí puedes hacer es procurar que aprenda a usarlos»*, le dije. O sea, poco más o menos lo que se puede leer en el reportaje de este mes dedicado a la violencia y los videojuegos.

Hay que entender que los videojuegos no son malos por sí mismos; lo malo es el abuso y el hecho de que ciertos contenidos lleguen a donde no deben. Es necesario un ejercicio de responsabilidad de padres y educadores para que controlen el tiempo de ocio de sus hijos (en el que los videojuegos pueden jugar un papel importante) como una parte más de su educación. A lo mejor los videojuegos deberían llevar una especie de manual de uso para los padres; modestamente, me gustaría que el reportaje aludido pudiera tener esa utilidad en todo aquel que esté interesado en saber a qué juegan sus hijos; como Juan Miguel, al que envío desde aquí un afectuoso saludo.

# En beneficio de todos

**El primer Master en Creación de Videojuegos y la convocatoria del Premio PlayStation artFutura son dos interesantes iniciativas para la paupérrima industria española de desarrollo de software lúdico.**

Y es que tras la quiebra de Dinamic, sin duda la empresa de videojuegos española más importante de todos los tiempos y, algo más recientemente, el cierre de Rebel Act Studios, creadores del aclamado Blade: The Edge of Darkness, el panorama del desarrollo español no está precisamente en su mejor momento a pesar de la buena calidad alcanzada en juegos como Commandos 2 y el mencionado Blade. Por todo ello, siempre es una buena noticia que se anuncien iniciativas para contribuir a reforzar la industria del videojuego español.

La primera es la instauración del Master en Creación de Videojuegos por parte de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona.




La iniciativa surge tras el éxito del curso de postgrado convocado el año pasado y que ahora se ha ampliado para convertirse en master que se impartirá en un curso académico completo. Por supuesto, las materias serán impartidas por expertos y el objetivo principal del curso será formar alumnos con conocimientos en todas las materias que concurren en el proceso y capaces de afrontar proyectos reales. El proceso de matriculación es abierto y se cerrará una vez se hayan cubierto las plazas. La fecha de inicio de las clases es el 1 de octubre del 2002 y el master cuesta 4.750 euros.




Por otra parte, la división interactiva de Sony España y la organización de la conocida feria infográfica artFutura han creado el Premio de Creación de Videojuegos PlayStation artFutura con el fin de incentivar y promover la elaboración de títulos de calidad en España.

El premio es una beca de 6.000 euros y se busca no tanto el acabado profesional en las obras como su originalidad y jugabilidad. El plazo de recepción de trabajos se cierra el 15 de octubre mientras que el fallo y entrega del premio se producirá durante la celebración de la edición 2002 de artFutura, del 30 de Octubre al 3 de Noviembre.

***www.iua.upf.es***
***www.artfutura.org***

## Nueva versión Tell Me More 6.0

Auralog ha presentado la nueva edición del conocido método de idiomas basado en el reconocimiento de voz y que recoge novedades como una interfaz en Flash, un apartado cultural ampliado y la incorporación de un motor de inteligencia artificial que permite hacer un seguimiento más personalizado de los progresos del alumno. Así, al utilizar el programa en modo dinámico, el motor realiza una evaluación de nuestros conocimientos tras cada actividad y adapta el programa en tiempo real a las necesidades y objetivos del usuario.




Además, Tell Me More 6.0 cuenta con un espacio cultural específico, compuesto de 70 temas, mapas políticos y geográficos y 580 ejercicios, que se suma a los apartados de temas generales, gramática, expresión oral, expresión escrita y vocabulario. Cada una de esas secciones comprende 35 actividades por nivel, lo que representa más de 750 horas de estudio y más de 1.200 ejercicios en total.

Tell Me More 6.0 está ya disponible para inglés, francés, alemán, italiano y español y en los niveles principiante, intermedio y avanzado, así como *business* para inglés. Cada uno de ellos puede adquirirse por separado, a un precio de 59,95 euros, o bien con el curso completo, para los idiomas inglés, francés y alemán, por 119,95 euros.

***www.auralog.com***

# Euskal Party 10

**Un año mas, la Euskal ha retornado al Velodromo de Anoeta en San Sebastian para demostrar que sigue siendo una de las concentraciones más importantes de España y la primera en el arte de la *demoscene*.**

Durante los días 25 al 28 de julio tuvo lugar la décima edición de la Euskal Party, con un record de asistencia de casi 3.000 personas y unos 1.700 ordenadores conectados en red (muchos de los participantes venían acompañados). Pudimos comprobar como la «escena» española y el espíritu de competición siguen muy vivos, ya sea en sus realizaciones para Mac, PC o Amiga. Los participantes en las distintas pruebas no dejaban de trabajar en sus creaciones al ritmo de las proyecciones y la música que los organizadores «pinchaban» tanto en sesiones de mañana como de noche. Todo ello acompañado por el agradable ambiente que se vivía en el interior del velódromo.



Este es el espectacular aspecto que ofreció el Velódromo de Anoeta durante la Euskal 10.

Las distintas competiciones de juegos tampoco se quedaron atrás, con los clásicos Quake 3, Unreal Tournament o Half Life, aunque, sin duda alguna, el momento álgido se produjo en la final de Starcraft donde pudimos comprobar el frenético ritmo de juego de los ganadores, que lograron vencer ante nada más y nada menos que los campeones de Francia. En cuanto a las conferencias, destacaron las de infografía y composición digital en TV, Linux en la educación, virus informáticos o la demostración de la nueva tecnología de hardware y software desarrollada por Asustek.



Algunos ejemplos de la imaginación de los participantes.

A los tres clásicos niveles de participación, es decir a la «escena», juegos y conferencias, se le unió el campeonato por el mejor diseño de caja, al más puro estilo del tema de portada de nuestra revista de Julio/Agosto, donde pudimos comprobar la increíble destreza de algunos participantes, con verdaderas obras de arte. Tampoco se quedó atrás el campeonato de lanzamiento de disquete, el cual fue de agradecer ya que sacó al exterior del velódromo durante un tiempo a algunos participantes que llevaban días enclaustrados en su puesto.

## Cables y mas cables

Fueron 30 los kilómetros de cable utilizado para suministrar conexión a los participantes. Todos ellos conectados a 15 switches de 96 bocas y 1 de 380, todos de la compañía Cisco, lo que eleva la cantidad a 1.820 conexiones. La velocidad de intercambio en la Intranet montada se elevó a los 100 Mbps y la de salida a Internet fue de 34 Mbps. Uno de los elementos novedosos de esta edición fue la inclusión de un *PacketShaper* de Cisco, dispositivo que es capaz de monitorizar y dividir el ancho de banda de cada uno de los participantes, de tal forma que cada uno posea el mismo «caño» que los restantes. En total, fueron 5 los servidores utilizados, tanto para la gestión de DHCP (asignación dinámica de direcciones IP), FTP, web interna, fotos o Cisco Works, el cual permitía manejar de forma remota cualquiera de los switches de la party. Por último, cabe destacar que el sistema operativo utilizado fue la versión 3.0 de Debian Linux, de reciente aparición en el mercado.

Ninguno de los 36 participantes de la primera edición celebrada en Urretxu en el año 1994 podría pensar que en 2002 iban a conseguir lo que es y significa la Euskal Party, la «escena» más importante de España y el encuentro de cientos de jóvenes con los mismos valores e inquietudes.

*Pablo Fernández*

## Campus Party 2002

Otra de las importantes concentraciones ocurridas este verano, en concreto durante los días 5 al 11 de agosto, ha sido la Campus Party, de nuevo en el incomparable marco de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia. En su sexta edición, la Campus contó con diversas novedades de entre las que destacaron la participación de 3.000 personas –record absoluto–, así como los nuevos talleres de robótica, realidad virtual e inteligencia artificial, donde todo aquel que lo deseará podía realizar sus propias creaciones a partir de un kit. Todo esto, bajo la atenta mirada de la organización, la asociación E3 Futura que, junto con los distintos patrocinadores del evento, ha puesto este año el listón muy alto.

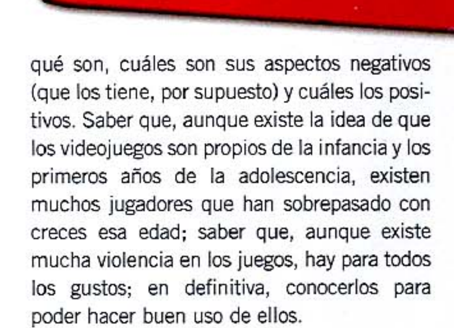



## Los ganadores de la Euskal

Animación 3D: *Plus* por S3D.
Chiptune: *Hmmm* por yero&JosSs.
Fast 2D: *Ha mutado* por Newalpha/RGBA.
Fast 3D: *FastFoca* por djshivan.
Fast Coding: *Fasttracker-fastcode* por iq.
Fast Music: *Pro-pizzer* por Wonder.
Gráficos 2D: *noname* por Shock/collapse.
Gráficos 3D: *Rainy* por Newalpha.
High Quality Music: *La leyenda de Langorth* por FX!^Purple's Studios.
Módulos: *Unstoppable* por Nork/Network.
Multicanal: *Did you bring the packet?* por Nork.
Open 4Kb Compo: *Fuzzy dominoes* por fuzzion.
Open Demo Compo: *This way* por Stravaganza.
Open Intro Compo: *Brian Overdrive* por Ham/Software Failure.
Pixelado: *Contra:* por Interface.
Wild Compo: *Bill Puertas no me jodas* por Maria Barrakoian.

# Videojuegos y violencia

## ¿Son perjudiciales los videojuegos?



**El software de entretenimiento forma parte ya de la vida de los niños y adolescentes. Eso, a pesar de que frecuentemente se le haya acusado de múltiples consecuencias negativas relacionadas, generalmente, con la violencia. Pero ¿qué hay de verdad en ello?**

*Oscar Condés*

Hablamos de una polémica casi tan antigua como el fenómeno del videojuego. ¿Son los videojuegos violentos? ¿generan violencia? ¿son perjudiciales para los chavales?

Los medios de comunicación de masas han contribuido a generar una «leyenda negra» del videojuego atribuyendo a éstos buena parte de la culpa de sucesos como las matanzas de estudiantes a manos de sus propios compañeros (la más reciente en Alemania hace muy poco, pero se han dado casos con cierta frecuencia en los EEUU). Estos medios, en general totalmente desconocedores de qué son realmente los videojuegos, utilizan sus eficaces canales de comunicación para expresar opiniones que provienen de experiencias personales y observaciones anecdóticas. La polémica acerca de los videojuegos «vende», de modo que a la mínima hacen énfasis en problemas que muy raramente se ven corroborados por los hallazgos de la investigación científica.

Por eso, se hace necesario romper una lanza a favor de un medio que ya se ha convertido en una parte más de la vida de nuestros jóvenes. Se trata de la necesidad de acercarse al fenómeno del videojuego tratando de desembarazarse de prejuicios y de conocer qué son, cuáles son sus aspectos negativos (que los tiene, por supuesto) y cuáles los positivos. Saber que, aunque existe la idea de que los videojuegos son propios de la infancia y los primeros años de la adolescencia, existen muchos jugadores que han sobrepasado con creces esa edad; saber que, aunque existe mucha violencia en los juegos, hay para todos los gustos; en definitiva, conocerlos para poder hacer buen uso de ellos.



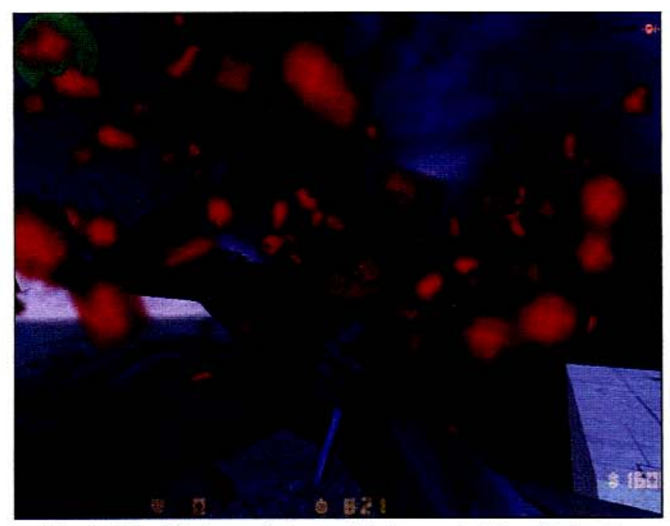
### Una historia de despropósitos

Corría el año 1993 cuando los videojuegos saltaron a la palestra con una noticia bomba: su uso podía producir epilepsia. Se consideró que el brillo de la pantalla era la responsable de que los jugadores pudieran experimentar crisis convulsivas que resultaran en epilepsia. La «satanización» del videojuego fue inmediata e incluso se habló de su prohibición entre unos medios de comunicación que se hicieron eco de la noticia y la difundieron de forma sensacionalista.

Estos mismos medios poco se preocuparon de divulgar que el verdadero causante de las crisis epilépticas era la estimulación luminosa intermitente que podía llegar a producirse durante el juego; pero para ello era preciso que el sujeto presentara una peculiar forma de respuesta ante este tipo de estímulo (reacción de fotosensibilidad). Es decir, se trataba de la manifestación de un trastorno ya existente en el sujeto y no consecuencia del uso del videojuego. Esto es sólo un ejemplo, pero resulta muy clarificador para hacer ver dos cosas: una, la poca seriedad de la prensa generalista con este tema; dos, y más importante, que no parece serio culpar a un videojuego del hecho de que alguien llegue a cometer un acto criminal (como un asesinato por citar el ejemplo más crudo), sin pensar en que deben existir, previamente, graves problemas psicológicos en esa persona.

### ¿A qué juegan los chavales?

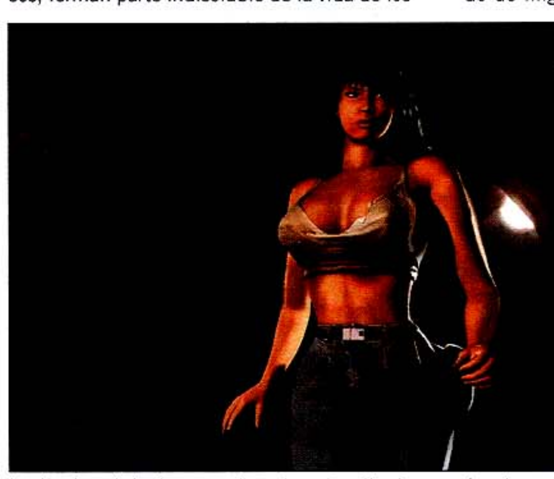
No cabe duda de que los videojuegos son muy populares entre los chavales. En los últimos años, las videoconsolas se han

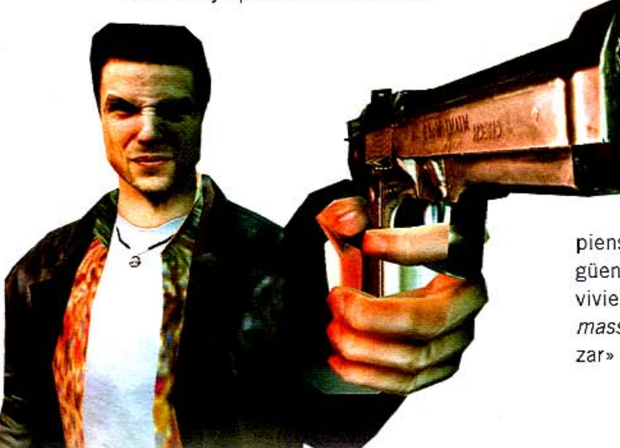

La violencia indiscriminada es práctica usual de buena parte de los videojuegos.



Los juegos de estrategia implican planificación y toma de decisiones en el usuario.

convertido en el regalo más deseado de cada Navidad. Los diferentes estudios (algunos de carácter eminentemente científico) que hemos podido consultar coinciden en que los videojuegos, como un medio más dentro de lo que son los nuevos equipamientos tecnológicos, forman parte indisoluble de la vida de los niños. Estos asumen los nuevos medios sin complejos o traumas, los utilizan con asiduidad y no están dispuestos a renunciar a ello, y eso es algo que debe ser significativo por sí solo. Ante este estado de cosas, no queda sino aceptar que los videojuegos están ahí y aprender a utilizarlos.


Las heroínas de los juegos suelen estar estereotipadas sexualmente



Una de las investigaciones más importantes realizadas sobre el tema la constituye el Primer Estudio Sociológico sobre el mundo de los videojuegos realizado en nuestro país en el año 2000 por la empresa Tábula-V, del reputado sociólogo Amando de Miguel. Un estudio realizado por iniciativa de ADESE (Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento) con el fin de clarificar el panorama del sector en España.

Esta investigación sociológica, sin precedentes en nuestro país, dio a conocer conclusiones muy interesantes: los videojuegos constituyen una forma generalizada de entretenimiento. Cerca de un 60% de la población los acepta como una forma de entretenimiento más y no se constata que se vean como algo maligno o perjudicial. De hecho, una amplia mayoría considera que este tema se suele exagerar. La mayoría de los encuestados (56%) son partidarios de su uso en el entorno familiar y más de la mitad de los padres con hijos menores de 14 años reconocen haber comprado videojuegos a sus hijos.

Estos resultados parecen contradecir la crítica hacia los videojuegos. Sin embargo, otro dato revela una actitud curiosa: el 52 % de los encuestados opina que no está bien visto el uso de videojuegos, contra un 45 % que piensa lo contrario. Esta «actitud de vergüenza» desvela que este sector sigue viviendo en la sospecha, mientras los *mass media* siguen dispuestos a «satanizar» los videojuegos en cuanto se produzca otro hecho luctuoso cuya causa se busque en los circuitos de las videoconsolas.

**Ventajas y Perjuicios**

Los opositores a los videojuegos hablan de múltiples problemas derivados del uso de los mismos. Algunos alertan de las secuelas que pueden darse en los niños más pequeños, en los que la frontera entre realidad y fantasía es aún frágil. Otros arremeten contra el tiempo dedicado a jugar en detrimento del dedicado al estudio y otras actividades de ocio y opinan que los videojuegos refuerzan el aislamiento social y provocan alineación. Muchos alegan la posibilidad de favorecer pautas de conducta impulsiva, agresiva y egoísta entre los usuarios más asiduos (sobre todo a los juegos de tipo violento) y, por último, se reconoce la posibilidad de ser causa de estrés y angustia, sobre todo en sujetos con tendencia al nerviosismo.

Por el contrario, los defensores de los videojuegos alaban la posibilidad de liberación de tensiones a través del juego, el refuerzo de los lazos de pertenencia al grupo y la autoestima que acompaña al éxito, sobre todo si se juega conjuntamente con otros chavales. Potenciar la competitividad (en un sentido positivo, de superación), favorecer la agilidad mental y la capacidad de organización, desarrollar la astucia y adquirir conocimientos además de aportar beneficios para el desarrollo psicomotor (como la coordinación ojo-mano, la rapidez de reflejos y la orientación espacial) son otras de las ventajas que puede aportar su uso. Ade-



más contribuyen a la mejora de los conocimientos informáticos de los chavales e, incluso, a aprender idiomas.

Una gran ventaja de los videojuegos reside en su total interactividad. En la televisión y otros medios de comunicación, el niño se limita a ser un sujeto pasivo mientas que en los videojuegos el jugador se implica, toma decisiones y ejecuta acciones, además de conocer el resultado de sus acciones y obtener recompensa por ellas.

### Adicción a los videojuegos

Como hemos visto, los videojuegos pueden aportan muchas cosas pero también tienen sus inconvenientes que no se pueden (ni se deben) negar. Queda claro que los videojuegos afectan (de forma positiva, negativa o de ambas maneras) a sus usuarios pero ¿pueden ser causa de ludopatía?







Parece claro que los videojuegos demandan una cantidad de tiempo considerable. Sin embargo, cualquier hobby puede implicar un gasto de tiempo importante sin que por ello sea criticado. El hecho es que no debería considerase como adicción mientras no implique una serie de consecuencias negativas para la persona.

Los estudios realizados hasta la fecha concuerdan en señalar que se suele producir un ciclo en el uso de los videojuegos: los primeros días tras la adquisición de un sistema de este tipo los niños dedican un tiempo excesivo a jugar con ellos. Sin embargo, transcurridas unas semanas de la compra, el consumo se estabiliza a niveles normales. Gráficamente podría representarse como un pico que desciende paulatinamente. Todo hace pensar que no se puede afirmar que los videojuegos sean causa por sí mismos de adicción. Como todo, depende del uso que se haga de ellos; como siempre, el abuso no es bueno en ningún sentido.

### Violencia y discriminación

Sería absurdo negar que existe violencia en los videojuegos. Además de recurrir en multitud de ocasiones a temas que implican violencia, una mayoría de los videojuegos basan su desarrollo en la agresión continua, en la violencia como forma de respuesta al peligro y en la máxima «acabar con el enemigo como sea». La cuestión es dilucidar si esta violencia es más perjudicial que la que aparece en el cine, la TV o incluso la literatura.



Vivimos en una sociedad donde la violencia, la competitividad, el menosprecio hacia los débiles y el sexismo están más presentes que nunca. No hay más que ver un telediario para darse cuenta de ello. Y, sin embargo, conviene distinguir entre la violencia ficticia que aparece en los juegos y la real (mucho más cruda, lógicamente) que reflejan los medios de comunicación. Algunos estudios parecen demostrar que existe relación entre videojuegos y conductas agresivas pero ¿generan violencia los juegos o son las personas violentas las que se sienten mas atraídas a jugar con títulos violentos?

Por lo que se refiere a la discriminación, sobre todo por cuestión de sexo, de nuevo debemos ser realistas y aceptar que ésta es evidente y manifiesta. La gran mayoría de juegos están protagonizados por hombres mientras que las mujeres ocupan un claro lugar secundario (como sujetos pasivos, a veces desencadenantes de la acción, otras víctimas y otras enemigos) y aparecen claramente estereotipadas y con atributos sexuales muy exagerados. Todos los estudios parecen coincidir en que el mundo de los videojuegos es mayoritariamente masculino pero, como se señala en el Estudio Sociológico de ADESE al que aludíamos antes, la mujer empieza a jugar un papel importante que cobra protagonismo en un detalle: la adquisición y conocimiento sobre qué utilizan los niños.



## Consejos para los padres

• Controle el tiempo que sus hijos dedican a los videojuegos. No se puede decir cuántas horas semanales son recomendables porque depende del tiempo que el niño dedica al resto de actividades de modo que lo ideal es buscar un equilibrio entre todas.

• Juegue con ellos. Comparta sus juegos y compita con ellos; conseguirá aumentar la complicidad con sus hijos.

• Supervise el tipo de videojuego que usan. Trate de hablar con ellos para saber qué es lo que les atrae de un juego. Si considera que un videojuego no es adecuado argumente su opinión y propóngales alternativas.

• No les prohíba ni censure. Lo mejor es ofrecerles alternativas de ocio y animarles a que jueguen con sus amigos. Tampoco use los videojuegos como arma de castigo o de intercambio.

• Hágales entender que es necesario descansar un rato cada cierto tiempo de juego (una hora) para no cansarse. Procure que no jueguen si están muy cansados o apenas han dormido.

• Vigile el lugar de juego. Procure una buena iluminación y vigile que los niños mantengan una distancia adecuada respecto al monitor.

### El papel de los padres

Ya habíamos avanzado la importancia de controlar el uso que se hace de los juegos. Decimos que hay muchos juegos violentos y discriminatorios, que los valores representados no son los mejores y que es imprescindible controlar su uso para evitar el abuso y aquí, lógicamente, es donde cobra especial relevancia el papel de padres y, por extensión, educadores.

Parece que la actitud de los padres hacia los videojuegos es favorable en general siempre que no se abuse. Sin embargo, esto encierra su propia trampa: el exceso de consumo es únicamente la limitación que se valora y no el con-



## El Código ético de ADESE

Aunque ya nos hemos referido en varias ocasiones a él, no podemos dejar de hablar del Código de Autorregulación sobre el etiquetado y publicidad de los productos de software de entretenimiento promovido por ADESE, presentado en diciembre de 2000 y que comenzó a funcionar en el primer trimestre del 2001. Atendiendo a los contenidos de los videojuegos en relación con los aspectos de mayor sensibilidad social (violencia física o moral, sexo y los valores universales, en particular los relacionados con actitudes racistas o aquellas que puedan afectar a la dignidad humana) se establecieron unos criterios de clasificación consensuados por ADESE, el Instituto Nacional de Consumo y los sectores sociales implicados. Como consecuencia, se toman una serie de medidas entre las que destaca la inclusión en los productos de software interactivo de una etiqueta de recomendación que indica la edad a partir de la cual se considera que un juego concreto es apto en razón de sus contenidos. Una iniciativa pionera que no deja de ser encomiable puesto que contribuye notablemente a normalizar un sector que ha sufrido demasiados ataques.

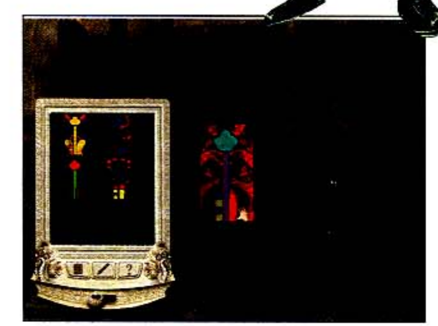





tenido del videojuego. Excepcionalmente se prohíbe el uso de juegos de tipo bélico o violento pero parece que los padres no perciben fácilmente la violencia de los juegos. Por otro lado, no podemos dejar de hablar del desconocimiento de muchos de los progenitores hacia los nuevos medios. En general, son muchos los padres que no entienden lo que son los videojuegos ni el atractivo que tienen para sus hijos, y, lo que es peor, no se preocupan de conocerlos.

Es necesario que los padres superen esta «tecnofobia», traten de sentirse cómodos con estas tecnologías y, consecuentemente, sepan con qué juegan sus hijos y cómo. Se hace, por tanto, muy necesario el control paterno de los juegos. Como hemos defendido muchas veces desde estas mismas páginas, no es cuestión de prohibir los juegos violentos sino de controlar que este tipo de juegos no lleguen a las manos de los más pequeños.

Por otro lado, si bien hasta hace poco se podía achacar una falta de información respecto al contenido de los juegos, desde hace algo más de un año nuestro país cuenta con un Código ético de autorregulación (ver cuadro adjunto) gracias al cual la mayoría de juegos que aparecen en el mercado español cuentan con una etiqueta con la edad recomendada de acuerdo a unos criterios impuestos por la mayoría de empresas del sector






en España conjuntamente con el Instituto Nacional de Consumo además de otros sectores implicados en el tema.

### Conclusiones

En estas páginas hemos avanzado una serie de puntos esenciales tratando de clarificar un poco el panorama de los videojuegos así como su relación con sus usuarios, los padres de éstos y los medios de comunicación que se hacen eco de ellos.

Esperamos que haya quedado claro que no se puede «satanizar» al videojuego porque sí, sin bases científicas ni investigaciones que apoyen estas afirmaciones. Sobre





todo teniendo en cuenta que los estudios ya realizados, tanto los específicos como los dedicados a los nuevos medios de comunicación de masas, no ofrecen conclusiones en este sentido. El poder de los videojuegos, gracias a su interactividad y su atractivo visual, puede ser muy grande pero su influencia no tiene que ser mayor que la de medios como la televisión, otro entretenimiento mayoritariamente consumido por los niños y jóvenes del mundo occidental.

Por tanto, a fuerza de ser pesados volvemos a incidir en la importancia de la educación, de que los padres se impliquen y se interesen en lo que hacen sus hijos. Ni todos los juegos son iguales ni todos son violentos, y el perjuicio que pueden producir viene más por la falta de control sobre su contenido y el abuso que se pueda hacer de ellos que, como todo abuso, es execrable. Por último, reafirmarnos en el rechazo hacia actitudes dictatoriales. Prohibir no sirve de nada. A los niños no se les puede prohibir que jueguen con videojuegos, lo que se debe hacer es encauzar su ocio hacia los títulos apropiados para su edad y que, además de entretenerles, puedan ayudarles en su desarrollo.

# Adiboo: Lectura y Cálculo

**Con un ligero cambio de nombre, el clásico del software didáctico vuelve con nuevas actividades para facilitar el aprendizaje de la lectura y el cálculo.**

Los pequeños pueden ya respirar tranquilos ante el nuevo curso escolar porque una vez más el simpático Adiboo va a hacer que las materias más importantes se conviertan en una divertida aventura por mundos de ensueño. En concreto, la tercera edición de Adiboo se presenta en tres volúmenes diferentes, destinados a alumnos de 4 a 5 años (2º curso de educación infantil), 5 a 6 años (3º curso de educación infantil) y de 6 a 7 (1º de primaria). Acompañados por el jovial personaje y sus simpáticos amigos extraterrestres, los pequeños se acercarán a los misterios de las cifras y las letras a través de un montón de juegos y cuentos interactivos con los que además conocerán un poco mejor el mundo que les rodea. Y todo ello, con el colorido y la calidad técnica que viene caracterizando este software y con un espacio para los padres, donde éstos podrán seguir y controlar el progreso de sus hijos.



El programa dispone de una cámara de fotos y una paleta de pintor con las que podremos recrear las escenas y personajes que más nos gusten.



En esta ocasión, las actividades propuestas en el país de Adiboo incluyen experiencias como cultivar flores y plantas en el jardín, cocinar platos disparatados y diseñar duendes en casa de nuestro pequeño amigo o preparar pociones mágicas en la cueva de las maravillas. Los viajes de Adiboo, por su parte, nos llevan a imaginarios lugares con diversas zonas en las que el pequeño viajero encuentra una serie de talleres. Por ejemplo, el Reino del Revoltillo, del primer volumen, es un maravilloso castillo medieval, donde encontraremos un puente levadizo, una torre, unos establos, etc.




Los contenidos se presentan en forma de viajes a lugares fantásticos como el Reino del Revoltillo.

PC ACTUAL

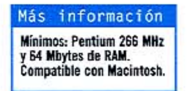
**Adiboo: Lectura y Cálculo**

**Precio:** 35,99 euros (cada programa).

**Fabricante:** Coktel.

**Distribuidor:** Vivendi Universal. Tfn: 91 735 55 02. www.vup-interactive.es

| Valoración | |
|---|---|
| •Contenido | 5,2 |
| •Diseño | 5,4 |
| Precio | 2,7 |
| GLOBAL | 8 |




**Más información**

**Mínimos:** Pentium 266 MHz y 64 Mbytes de RAM. Compatible con Macintosh.

### Aprender de forma natural

Las pruebas o talleres se formulan a modo de enigmas que debemos resolver poniendo en práctica los conocimientos de lectura y cálculo correspondientes a cada nivel. Para facilitar su realización, el método Adiboo organiza las pruebas en dos fases: una de descubrimiento, en la que el niño se familiariza con la noción que va a practicar mediante actividades sencillas, y otra de aplicación, con dos actividades de dificultad progresiva que le llevarán a asentar los conocimientos. En todo momento se refuerza la motivación y el entretenimiento del niño mediante animaciones, canciones y comentarios amistosos tanto de Adiboo como de los amigos que le acompañan en cada escenario. Además, en esta versión se ha reforzado la ayuda de dos formas distintas: por un lado, incluyendo más comentarios de error con pistas que conducen poco a poco a la solución y, por otro, con sendas herramientas para escuchar de nuevo una instrucción y para pedir ayuda a Adiboo.

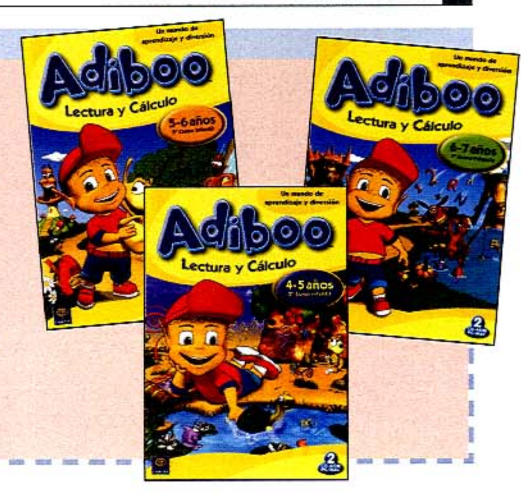
Por último, no debemos olvidar la inclusión de tres nuevas utilidades que amplían las posibilidades de interacción con el programa: la impresora, que nos permitirá plasmar en papel los ejercicios realizados en los talleres; la cámara fotográfica, con la que podremos capturar instantáneas de nuestros viajes por el país de Adiboo y los mundos de las cifras y las letras; y la paleta de pintar, mediante la cual podremos hacer nuestros propios dibujos o modificar las fotos.

*Susana García*




Si quieres llevarte a tu casa lo último de Adiboo haznos llegar las respuestas a estas sencillas preguntas. Sorteamos 21 (siete por nivel) copias de Adiboo: Lectura y Cálculo entre los que nos hagan llegar el cupón del final de la revista o participen en *www.pc-actual.com*. No te olvides de indicar qué nivel es el que te gustaría conseguir.

1) **¿Qué materias no se tratan?**
   a) Lectura. b) Cálculo. c) Física cuántica.
2) **¿Quién desarrolla Adiboo?**
   a) Coctel. b) Vivendi. c) Coktel.
3) **¿Qué utilidad no contiene?**
   a) Paleta. b) Cámara. c) Lavadora.



# Warcraft III: Reign of Chaos

## Bienvenidos al Reino del Caos

**Nada más y nada menos que siete años han pasado desde que viera la luz la segunda parte de Warcraft. Tras incontables anuncios de lanzamiento que se quedaban en agua de borrajas, por fin tenéis aquí Warcraft III. Disfrutadlo.**



Cómo podemos calificar a Warcraft III? ¿El juego más esperado de todos los tiempos?, ¿El *must-have* del año? Desde luego, los chicos de Blizzard saben cómo hacer las cosas. Durante un montón de años nos han ido dando píldoras en forma de imágenes con cuentagotas, poniéndonos los dientes largos hasta el punto de rayar el parqué. La primera impresión que tenemos al iniciar el juego es la de asombro. Hasta el menú del juego está en 3D, la pantalla vibra cuando cae un meteorito... ¡Esto promete! Y es que sólo han empezado las maravillas. Como es habitual tendremos la opción de iniciar una campaña o de jugar en un escenario en el que podremos seleccionar la raza, los recursos y el mapa (no se te ocurra perderte los que están dentro de la carpeta *Escenarios*; te partirás de risa). Por supuesto, también podremos conectarnos a los servidores de Battle.net para que comience la diversión *on-line*. Vamos, que por opciones no queda.

### Una historia que engancha

Blizzard ha concebido para su juego estrella un modo campaña bastante original que se acerca más a lo que hemos visto en Diablo II que a lo que estamos acostumbrados en este tipo de juegos de estrategia. Se trata de una historia lineal en la que al principio no podremos seleccionar una raza y jugar su campaña, sino que tendremos que ir siguiendo un orden con mucho sentido. Así, el juego comienza con un prólogo (en realidad una especie de tutorial) y sigue primero con la campaña humana, luego la de los muertos vivientes (una de las nuevas incorporaciones), después la campaña de los clásicos orcos, para terminar (con alguna sorpresilla de por medio) con la campaña de otros recién llegados, los elfos nocturnos.

En el nuevo mundo de Warcraft hay cuatro razas con las que podremos jugar, más otra que no podremos controlar y de la que iremos conociendo sus planes. Esta mayor variedad está pero que muy bien. Además, cada raza se diferencia bastante de las otras, aunque el tipo de unidades sea muy parecido para que las cosas estén más o menos equilibradas. Por ejemplo, en la raza de los elfos nocturnos, los edificios (que en este caso serán majestuosos árboles) podrán despegarse del suelo para defenderse frente a un ataque a la ciudad (como si de Ents Tolkianos se tratara) y en la de los necrófagos, la unidad básica de ataque de los muertos vivientes puede comerse los cadáveres de sus enemigos para regenerar su salud.

### Calidad y variedad

En las campañas tendremos de todo, desde misiones típicas en las que construir una base y destruir un objetivo, hasta otras en las que habrá que proteger a algunas unidades, pasando por las que hay que cumplir un objetivo antes que el enemigo. También nos ha sorprendido una misión que se ubica dentro de unas catacumbas al estilo Diablo II. Acostumbrados como estábamos a espacios abiertos, el que una misión se desarrolle por pasillos siempre resulta un tanto extraño, pero igualmente divertido. Lo que sí hemos echado de menos son las unidades marítimas, que no aparecen en las campañas.

Al principio de cada pantalla habrá un objetivo principal que en ocasiones se complementa con otros secundarios que aumentan las horas de juego y diversión. Como premio, al acabar cada campaña tendremos una escena cinemática. De hecho, ese será el principal motivo por el que estaremos enganchados durante horas al juego: para ver la siguiente. Estas escenas tienen una calidad pocas veces vista antes. Nosotros nos quedamos boquiabiertos por la calidad de las imágenes, lo poderoso del sonido y lo bien «filmadas» que están.

Además del incentivo de las cinemáticas, la verdad es que la historia engancha. Las campañas están unidas de una forma tan

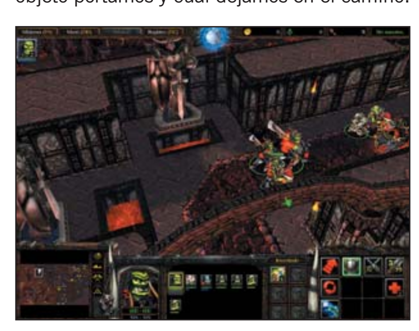

Los árboles (los edificios de los elfos) no se pueden estar quietos y serán una unidad de ataque más.


En las escenas creadas con el motor del juego, discurrirá la historia central.


Lord Archimonde, el enemigo final, tiene unas dimensiones más que considerables.

buena que no parece que acabemos una y empecemos otra, sino que es una sola campaña con distintos protagonistas. Lo que realmente nos mete en la historia son las pequeñas escenas entre pantallas en las que los personajes hablan entre sí u ocurren hechos destacados, ni se os ocurra pasarlas, son muy importantes.





### Los Héroes de Lordaeron

Otra de las novedades más importantes del juego y una de las más acertadas es la inclusión de héroes, unas unidades únicas que van cogiendo experiencia, aprendiendo conjuros y que son los verdaderos protagonistas de este Warcraft III. Cada raza tendrá tres héroes diferentes que en las campañas vendrán asignados automáticamente, mientras que en los escenarios podrás elegirlos (pasando por caja antes, claro). Serán también los héroes los que irán recogiendo por el camino los objetos que algunos enemigos dejen tras morir. Los que hayan jugado a Diablo los encontrarán muy familiares. Tendremos un inventario de seis objetos como máximo, con lo que en ocasiones nos tocará decidir qué objeto portamos y cuál dejamos en el camino.

Uno de los elementos diferenciadores de estos héroes, aparte de su fuerza y su mayor salud, son los hechizos que pueden lanzar. Cada uno puede aprender cuatro hechizos en tres niveles diferentes, cada cual más poderoso que el anterior. Además, los héroes pueden ser resucitados en los edificios que les dan cobijo, aunque es un proceso costoso tanto en tiempo como en dinero. Este elemento que acerca a Warcraft III al rol, se completa con los edificios neutrales que encontraremos en las misiones. Se trata de lugares donde podremos reclutar mercenarios o comprar pócimas al más puro estilo Diablo.

**Más información**

Mínimos: Pentium II 400 MHz, 128 Mbytes de RAM, 700 Mbytes de disco duro y tarjeta aceleradora de 8 Mbytes.



**Warcraft III: Reign of Chaos**

**Precio:** 49,99 euros.
**Fabricante:** Blizzard.
**Distribuidor:** VU Games. Tfn: 91 735 55 02. www.vup-interactive.es
**Web:** www.blizzard.com/war3

| Valoración | |
|---|---|
| • Jugabilidad | 5,8 |
| • Diseño | 5,8 |
| • Sonido | 5,7 |
| • Gráficos | 5,6 |
| Precio | 2,8 |
| GLOBAL | 8,5 |

### Un mundo en 3D

Warcraft III no es el primer juego de estrategia en tiempo real que aplica las tres dimensiones, pero sí es el que lo ha sabido hacer mejor. Los parajes por los que nuestros ejércitos correrán en fabulosa alta resolución, son bellísimos. Detalles como las olas al romper en los riscos, los pájaros cruzando un paisaje bucólico o los árboles tambaleándose cuando son talados son sólo algunos detalles de todo lo que puede hacer este motor gráfico desarrollado por Blizzard para la ocasión. Los desniveles también tienen mucha importancia en el desarrollo del juego. Notaremos como al desplazarnos por el mapa con el ratón, el punto de vista se acerca o aleja según el terreno por el que estemos pasando, dando un aspecto más real a los gráficos.

Un detalle bonito que también tiene su importancia es la alternancia entre noche y día. En el mundo de Warcraft III las horas pasan y para algunas razas como los elfos negros es de vital importancia. Esta raza en la noche se puede esconder en las sombras para pasar desapercibida. Por otro lado, las criaturas que habitan los bosques estarán durmiendo por la noche, por lo que será el momento más propicio para atacar si no queremos sorpresas. Por desgracia, el ejercito enemigo, como nosotros, no dormirá por la noche. Atención al aullido del lobo y al canto del gallo que anunciarán los cambios lumínicos.

Otro de los elementos que llevan a Warcraft III hasta el Olimpo de los elegidos es su *zoom*. Suave, preciosista y muy útil. El sonido no se queda para nada atrás. Cada raza tiene una banda sonora diferente, las voces están dobladas al castellano (tanto en el juego como en las secuencias cinemáticas), los efectos sonoros están siempre presentes para meternos en harina y el sonido es posicional; es decir, si el personaje que habla está al lado derecho, lo escucharemos por ahí y pasará lo mismo si hemos aplicado el *zoom* o estamos lejos. Sin duda, un *must-have* para todos los fans de la estrategia... y los de los juegos RPG.

*Álvaro Menéndez*

## Consigue un Warcraft III por la Alianza

di y PC ACTUAL sortean cinco copias de Warcraft III. Para conseguir la tuya, sólo tienes que hacernos llegar las respuestas correctas a estas preguntas. Recuerda que también puedes participar en *www.pc-actual.com*.

1) **¿Cuántos héroes hay por raza?**
   a) Cuatro. b) Tres. c) Nueve.
2) **¿Cuál es la última campaña del juego?**
   a) La de los Elfos Oscuros. b) La de los Orcos. c) La de los Doctores.
3) **¿Pueden los héroes lanzar hechizos?**
   a) No. b) Sí. c) Sólo los Muertos Vivientes.

# Europa Universalis II

**La idea de adaptar el excelente juego de tablero fue un gran éxito en la primera parte, la de ofrecer más años en esta segunda entrega, sin duda tiene que serlo.**

Europa Universalis II es uno de esos juegos que hacen sentir la tentación de poner directamente un diez; y no sería injusto ponerlo, aunque sí algo subjetivo, porque siempre hay cosas que mejorar. Por supuesto, también sabemos que es un producto que no gustará a todos, que para gustos se inventaron los colores, pero no dudamos que los amantes de la estrategia no tardarán en catalogarlo como uno de sus juegos preferidos de todos los tiempos.



Los Centros de Comercio son una fuente de ingresos fundamental, sobre todo para evitar la inflación.

**Europa universalis II**

Precio: 41,95 euros.

Fabricante: Paradox Ent.

Distribuidor: Ubi Soft: 902 11 78 03. www.ubisoft.es

Web: www.europa-universalis.com

| Valoración | |
|---|---|
| • Jugabilidad | 6 |
| • Diseño | 6 |
| • Sonido | 5,5 |
| • Gráficos | 5,5 |
| Precio | 3,2 |
| GLOBAL | 9 |

PC ACTUAL RECOMENDADO

## ■ Un juego exhaustivo

Lo primero que debe saber un posible comprador es que se trata de un juego de estrategia histórica; un gran título de estrategia ambientado en el mundo real, con escenarios que abarcan desde el año 1419 hasta el 1819, incluyendo una gran campaña que permite vivir esos cuatro siglos completos. Los países que se pueden llevar son casi cualquiera imaginable: más de doscientos, desde las potencias europeas clásicas (España, Francia o Inglaterra) hasta los países menos poderosos (Portugal, Venecia), pasando por casi cualquier cosa imaginable que tuviera entidad política en el momento en el que empecemos el juego. Puede que intentemos sobrevivir con Bizancio al empuje otomano, o que prefiramos meternos en la magnitud de la China Imperial, en los Shogunatos japoneses o emular a Sandokan o al rajá Brooke y desarrollar nuestro propio imperio a partir de pequeños países de Indonesia o Malasia; podemos llevar a los incas o a los aztecas, a los navajos o a los hurones, a los persas o a los mamelucos. Las posibilidades son tantas y el juego varía tanto de llevar a un país o a otro que las horas de juego son virtualmente infinitas.

Las zonas en blanco están nevadas; el invierno es un factor táctico decisivo porque aumenta el desgaste de las tropas.

Y cuando nos referimos a estrategia histórica no debemos confundir el término; hablamos de estrategia de verdad, con relaciones diplomáticas, exploración, políticas domésticas, problemas económicos (incluso entonces tenían inflación), problemas religiosos, inquisiciones, lucha de clases... El apellido «histórica» tampoco debe subestimarse, todos los reyes tienen «características» que los definen bastante bien y están presentes casi todos los eventos históricos importantes de cada nación (desde la guerra de las Rosas a los Comuneros, desde las reformas religiosas a las consecuencias de los descubrimientos). Todo lo que nos podamos imaginar y mucho que ni siquiera habíamos imaginado. Y, antes de que los más tímidos tiemblen ante una complejidad tal, todo bastante sencillo y accesible. Muy fácil de controlar.

## ■ Técnicamente adecuado

Los juegos de estrategia no necesitan grandes gráficos con efectos tridimensionales que nos aturdan; lo importante se resume en claridad, sencillez y utilidad. Además, muchos de los aficionados al género no renuevan su equipo con la rapidez que exige la industria, por lo que hay que mantener requisitos modestos. Con todos estos condicionantes, los gráficos están muy bien ya que cumplen su función y sólo piden un Pentium 200 y una tarjeta gráfica de 2 Mbytes (equiparable a un SEAT 600 en tiempos de Ferraris). En el apartado de sonido la cosa tampoco va mucho más allá, aunque aquí sí que parecen demasiado esquemáticos, tanto que llegan a aburrir; sin embargo, si nos planteamos que tiene más de 50 canciones de época en MP3, ordenadas para que suenen en los siglos correspondientes, no podemos valorar negativamente el apartado sonoro. De todas maneras, lo mejor es el modo multijugador, resulta simplemente impresionante enfrentar un juego de esta magnitud con jugadores humanos.

Como conclusión no podemos sino decir que es, simplemente, una maravilla. Si duda es mejorable pero también es verdad que no hay nada mejor; ningún buen aficionado a la estrategia debería dejarlo pasar.

*Javier Sevilla*

# Etherlords

**Se ha desatado una cruenta lucha por el poder entre cuatro grandes magos. Cuatro formas de ver la realidad se van a enfrentar a muerte.**

Estamos ante un juego de estrategia por turnos realmente peculiar en todos los aspectos. El primero de ellos es su particular sistema de juego en él que, dentro de un entorno de fantasía, no controlaremos ejércitos sino héroes singulares. Tendremos la posibilidad de jugar campañas, misiones o duelos personales de un mago contra otro. En las campañas o misiones, empezaremos el juego con nuestros personajes sobre un mapa que veremos desde arriba. En él estarán los recursos, fortalezas y enemigos que podemos ver con nuestras tropas. Todas nuestras unidades consistirán en un solo mago, pero en batalla éste será capaz de convocar un gran número de criaturas y lanzar poderosos hechizos. Y es que una vez en combate es donde se desarrolla gran parte de la estrategia del juego.



| Etherlords | |
|---|---|
| **Precio:** 29,95 euros. | |
| **Fabricante:** Nival Interactive. www.nival.com | |
| **Distribuidor:** Zeta Games. Tfn: 93 231 11 55. www.zetamultimedia.com | |
| **Web:** www.etherlords.com | |
| **Valoración** | |
| • Jugabilidad | 4 |
| • Diseño | 4,5 |
| • Sonido | 4,3 |
| • Gráficos | 4,7 |
| Precio | 2,8 |
| GLOBAL | 7,2 |

**Más información**

**Mínimos: Pentium II 300 MHz, 64 Mbytes de RAM, 1,4 Gbytes de disco duro y tarjeta aceleradora 3D de 8 Mbytes.**



### Un sistema peculiar

El sistema de combate esta basado en el popular juego de cartas Magic: The Gathering, con lo que los turnos se estructuran de forma muy parecida. Nuestros magos disponen de un numero de hechizos que forman nuestra reserva. Al principio de la batalla tendremos, de forma aleatoria, cinco de nuestras criaturas o hechizos de la reserva, y luego obtendremos uno nuevo cada turno. Por este motivo es fundamental determinar bien los hechizos que forman nuestra reserva, cada uno con un coste de éter y un efecto especifico, pudiendo elegir entre cuatro escuelas de magia. Así, si optimizamos la reserva de hechizos, conseguiremos los efectos deseados, reduciendo el factor suerte al disponer siempre de una jugada adecuada. Cada turno obtendremos de una cantidad limitada de éter para lanzar hechizos, que irá aumentando según avanza el combate. Una vez usado el éter, para convocar criaturas o lanzar ciertos efectos, decidiremos cuáles de nuestras criaturas atacan al mago rival y cuáles se quedan para defender. El rival decidirá cuáles de sus criaturas invocadas, elegidas para defender, paran a las nuestras. Las criaturas que no sean detenidas dañarán al mago rival. Así, nuestros magos tendrán que ir venciendo enemigos mientras recogen recursos para comprar hechizos nuevos, y así completar las misiones encomendadas.

### Alardes técnicos

Como vemos, el desarrollo no es el habitual en el género, y lo mismo ocurre con el apartado técnico. Gráficamente el juego tiene un magnífico aspecto impropio de títulos de estrategia por turnos, aunque los escenarios son bastante repetitivos y pueden hacer el juego algo monótono. Los personajes están muy detallados y algunos efectos de luz (en ciertos hechizos) son espectaculares. La banda sonora también es buena y los efectos acompañan correctamente.




El principal reto es llevar un conjunto equilibrado de hechizos.




Cuando entramos en combate todos los gráficos son en tres dimensiones.

La IA del juego es bastante elevada y nuestros rivales siempre aprovechan al máximo sus hechizos lo que conlleva una elevada dificultad. Por suerte, podremos regular el nivel de dificultad, e incluso automatizar los combates. Además, en modo multijugador, los duelos son muy equilibrados y la jugabilidad aumenta bastantes enteros. Esta vez, tanto textos como voces se encuentran en perfecto castellano, con lo que podremos disfrutar plenamente del juego. Un título con un buen nivel técnico pero complejo y con un desarrollo orientado a un público muy específico; eso sí, con algo de tiempo nos hará disfrutar muchas horas.

*Faustino Pérez*

## Hazte con uno

Zeta Games y PC ACTUAL sortean entre nuestros lectores quince copias de Etherlords. Si quieres ser uno de los afortunados ganadores haznos llegar las respuestas con el cupón del final de la revista o a través de *www.pc-actual.com.*

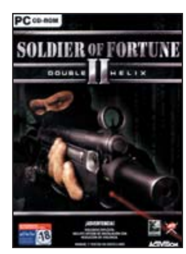
1) **¿Qué necesitamos para usar nuestros hechizos?**
   a) Éter b) Maná c) Madera.
2) **¿En qué juego de cartas está basado?**
   a) Dungeons and Dragons. b) Magic: The Gathering. c) Mus.
3) **¿Cuántas escuelas de magia existen?**
   a) 2. b) 3. c) 4.

# Soldier of Fortune II: Double Helix

**Uno de los *shooters* en primera persona más sangrientos del mercado vuelve a la carga con mejoras gráficas y un generador de misiones para que nunca se acabe la diversión.**

Estamos viviendo una etapa en la que los aficionados al *shoot´em´up* están de suerte. Títulos como Return to Castle Wolfenstein o Medal of Honor han llevado al género a las más altas cotas de calidad. El único problema es que todos son muy parecidos. La inteligencia artificial de los personajes, el tipo de misiones, los sonidos e incluso los «caretos» de los malos parecen sacados de un mismo molde. Y eso es lo malo de este juego, que sigue la norma más o menos fielmente.

Esta segunda parte de Soldier of Fortune nos trae un guión que nos puede recordar a películas como Mentiras Arriesgadas o La Jungla de Cristal. Encarnaremos a John Mullins, un «soldado para todo» al que una organización llamada La Tienda le encomienda la misión de su vida. Se trata de detener a un grupo terrorista que amenaza con desatar la guerra biológica. La idea está ya un poco manida, pero es que lo importante del juego no es el guión, sino la acción.




| **Soldier of Fortune II: Double Helix** | |
|---|---|
| **Precio:** 49,95 euros. | |
| **Fabricante:** Raven Software | |
| **Distribuidor:** Proein. Tfn: 91 384 68 80. www.proein.com | |
| www.activision.com/games/soldieroffortune/doublehelix.asp | |
| **Valoración** | |
| • Jugabilidad | 5,3 |
| • Diseño | 5,1 |
| • Sonido | 5 |
| • Gráficos | 5,4 |
| **Precio** | 2,6 |
| **GLOBAL** | 7,8 |

**Más información**

Mínimos: Pentium III 450 MHz., 128 Mbytes de RAM, 1,3 Gbytes de espacio libre en disco duro y tarjeta aceleradora 3D de 16 Mbytes.

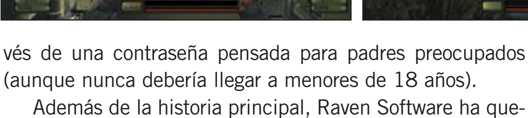
## Para mayores de 18

Soldier of Fortune II: Double Helix destaca por la cantidad de violencia extrema a la que asistiremos mientras jugamos. Si los más críticos con los videojuegos necesitan una excusa, aquí la tienen. Cada vez que derribemos a uno de los enemigos podremos comprobar cómo un chorro de sangre de lo más real sale de la herida. Cuando yace en el suelo, un charco de la bebida favorita de Drácula, brillará en el suelo y, si seguimos disparando a nuestra pobre víctima, se convulsionará y podremos seccionarle los miembros a base de balazos. Avisados quedáis. Eso sí, el juego permite bloquear este nivel de violencia brutal a través de una contraseña pensada para padres preocupados (aunque nunca debería llegar a menores de 18 años).









Además de la historia principal, Raven Software ha querido sorprendernos con una opción más (aparte del consabido modo multijugador, claro). Se trata de un generador aleatorio de mapas que nos permitirá seguir divirtiéndonos con el juego por mucho tiempo. Introduciendo una serie de parámetros como el tipo de misión a disputar (*Infiltración*, *Asesinato*, *Huida* o *Demolición*) y el tipo de terreno (Nieve, Desierto, Colinas o la impresionante Selva), tendremos una misión diferente cada vez.



La mueca de dolor de un enemigo al morir es de lo más realista.

## Mucho juego

La IA de nuestros enemigos en las misiones no destaca por su espectacularidad. Sí que podremos comprobar cómo se esconden de vez en cuando para que no les disparemos, pero muchas veces su comportamiento es un tanto errático. Otro detalle referente a la IA es que en cuanto hagamos algo de ruido (podremos saberlo por el indicador de sonido que incorpora la interfaz) aparecerán de repente enemigos de la nada. Sin alarmas ni nada, tele-transporte.

Como es normal, los gráficos son de muy buena calidad y destacan, sobre todo, las realistas muertes de los enemigos. Podremos ver cómo algunos se arrodillan pidiendo clemencia, y otros huyen despavoridos si les quitamos el arma. La diversidad de escenarios y las ricas texturas contribuyen también a meternos de lleno en el juego. Otro de los puntos fuertes de este título es el enorme arsenal del que dispondremos. La friolera de 17 armas, ocho tipos de granada y tres de prismáticos permitirán que montemos una carnicería distinta en cada ocasión.

El sonido es lo suficientemente bueno como para que nuestra inmersión en el juego sea adecuada: sonidos varios dependiendo del escenario que recorramos, explosiones y detonaciones reales, música que va en *crescendo* al acercarnos a un momento clave y diálogos entre personajes en sus propios idiomas (podremos oir comentarios en castellano a los enemigos colombianos).



En resumen, un buen juego de acción con *gore* a raudales y diversión asegurada, pero que ni supera a su antecesor ni destaca demasiado sobre la media.

*Álvaro Menéndez*

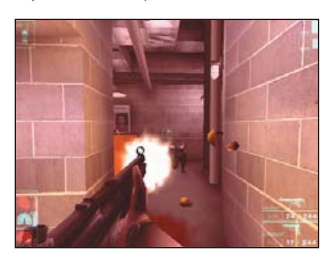
# Jungla de Cristal: Nakatomi Plaza

**No, no se trata de la versión interactiva de la última película de la Jungla de Cristal protagonizada por Bruce Willis, sino de la primera, la que dio lugar a la conocida saga.**

Varias son las adaptaciones que se han realizado basándose en una saga cinematográfica que ha obtenido grandes dividendos gracias, posiblemente, a la popularidad de uno de los actores más carismáticos del Hollywood de las últimas décadas. Y aunque sorprende un poco que se haya recurrido a una película de 1988, bien es cierto que con el paso de los años la primera parte se muestra como la más sólida y atractiva; una película de acción sí, pero entretenida, muy bien hecha y, sobre todo, mucho más modesta que sus secuelas. Por todo ello no es mala noticia que hagan una versión del film original aprovechando que los videojuegos han alcanzado un punto de gran realismo. Lo malo es que el resultado no está a la altura de estas expectativas; pero bueno, no adelantemos acontecimientos.

### Igualito a la «peli»

Tras diversos juegos inspirados en las historias del poli John McClane, suponemos que la idea era trasladar la historia original de forma muy fiel, propósito que se ha conseguido con bastante éxito. Otra cosa es que esto implique que en determinadas pantallas hay ciertos personajes invulnerables (no por nada sino porque, como manda el guión, no pueden morir en esa escena), con la consiguiente confusión en el jugador que no se sepa al dedillo la película, y que en ciertos momentos uno tenga la tentación de echar mano del vídeo o DVD para saber si en una pantalla hay que disparar a todo lo que se mueva o «salir por patas» en busca de la salida. Todo ello no dejan de ser inconvenientes que pueden verse también como ventajas si pensamos en el hecho de que aportan variedad al desarrollo del juego. El aspecto es el de un *shot´em´up* en primera persona pero, ya decimos, no se trata sólo de disparar a «tontas y locas», hay que evaluar la situación y saber cómo actuar y las misiones son bastante variadas. En este sentido encontramos una novedad en el juego respecto a lo que suele ser común en el género (aunque tampoco es desconocido): la inclusión de elementos como son la resistencia y el estado de ánimo que complementan el habitual indicador de salud.



Pistola y ametralladora no son los únicos objetos «útiles» que llevaremos.

Hay que acabar con los terroristas como sea para salvar a nuestra «mujercita».

Por lo que se refiere al diseño, la película ha sido recreada con bastante realismo de modo que son perfectamente reconocibles (aunque algo «pobres») los escenarios originales del rascacielos Nakatomi Plaza, un marco excelente (como en el film) para una buena historia de acción. Lo que sí se echa de menos es al bueno de Willis. Aunque nos encarnemos en él nunca le vemos la cara. Suponemos que problemas de derechos de imagen hacen que ni siquiera aparezca en la carátula pero, la verdad, nos parece extraño que un título que pretenda ser la «versión definitiva» en videojuego editado por la división interactiva de la Fox acarree este tipo de lastres.

### El tiempo vuela

Para llevar al PC la historia original de La Jungla de Cristal se ha recurrido de nuevo al *engine* LithTech (que vimos en No One Lives Forever o el más reciente Aliens versus Predator 2), un motor gráfico que garantiza un buen rendimiento pero al que ya se le nota el paso del tiempo, con lo que el resultado es bastante menor al esperado. Si encima añadimos algunos fallos gráficos







(problemas en el sistema de colisión de objetos y errores de *clipping*), texturas algo pobres y una interactividad con los objetos del escenario bastante escasa, la sensación roza lo cutre. Menos mal que el sonido está un punto por encima y consigue una gran ambientación; siempre que no seamos muy rigurosos con el tema de las voces, que no es lo mejor del juego, y el de la falta de traducción (todo el software está en inglés).

En definitiva, un juego que prometía mucho y se ha quedado en promesa. Los adictos a la saga seguro que lo disfrutan pero para el resto hay juegos mejores.

*Oscar Condés*

**Jungla de Cristal: Nakatomi Plaza**

**Precio:** 34,99 euros.

**Fabricante:** Sierra/ Fox Int.

**Distribuidor:** VU Games.
Tfn: 91 735 55 02.
www.vup-interactive.es

**Web:**
www.sierra.com/games/diehard

| Valoración | |
|---|---|
| • Jugabilidad | 4,5 |
| • Diseño | 4,8 |
| • Sonido | 4,9 |
| • Gráficos | 4,3 |
| Precio | 2,6 |
| GLOBAL | 7,2 |

**Más información**

**Requisitos mínimos: Pentium II 400 MHz, 64 Mbytes de RAM (128 en Windows XP), 660 Mbytes de disco duro y tarjeta aceleradora 3D de 16 Mbytes.**

# MotoGP: Ultimate Racing Technology

**Una vez más, el subgénero automovilístico de las carreras de motos es el protagonista de un juego dedicado, esta vez, a las «máquinas» de competición más potentes, las de 500**

MotoGP es el nombre que recibe ahora la competición motociclista por excelencia, lo que toda la vida hemos conocido como el Campeonato del Mundo de 500 centímetros cúbicos. El juego recuerda inevitablemente a GP 500, un título que hace aproximadamente tres años trajo a los usuarios esta misma competición con el patrocinio (sólo en España) de nuestro campeón Crivillé. Como aquél, MotoGP contiene las licencias necesarias para que aparezcan en él los pilotos y circuitos reales de la competición, y como aquél, la calidad que alcanza es notable convirtiéndose en un serio aspirante al ficticio trono de «Mejor Juego de Motos».

Las opciones de juego son ligeramente diferentes a lo habitual. Aunque sí están los típicos *Práctica* (o sea, el más que recomendable entrenamiento) y *Carrera rápida*, no encontramos la inevitable división entre *Campeonato* y *Arcade* sino que hay una modalidad que une ambos epítetos (y que implica que para avanzar hay que cubrir los tramos en un tiempo límite) y otra denominada *Serie de Grandes Premios* que supone ir avanzando con un personaje creado por nosotros (se puede personalizar tanto el aspecto como también, y muy importante, una serie de características como curva, frenada, aceleración...). Por supuesto también tenemos el modo multijugador que incluye juego en red y juego en pantalla partida. Como siempre, avanzar en el juego implicará acceder a más pistas (16 más una escondida) y a los pilotos que no están disponibles al principio.



Las sombras de los árboles son sólo algunos detalles de la excelencia gráfica del juego.



Los pilotos del Campeonato del Mundo a nuestra disposición, aunque no todos desde el principio.



### Realismo versus Jugabilidad

Ante la disyuntiva de siempre, MotoGP apuesta por el equilibrio logrando una acertada combinación de realismo y jugabilidad. Manejar las motos requiere su aprendizaje, eso que quede claro, pero también es verdad que el manejo es asequible a cualquiera (no es fácil caerse de la moto). Por otro lado, permite detalles que entusiasmarán a los más exigentes como la posibilidad de hacer «caballitos» o derrapes. Esto gracias a los controles que posibilitan frenar las ruedas traseras o delanteras de forma independiente o los que hacen que nuestro piloto se incline o levante sobre la moto para coger velocidad o frenar (respectivamente). Eso sí, estos excelentes detalles implican un aumento en la dificultad de manejo, sobre todo para los que tenemos que usar el teclado del PC. Estos y otros detalles delatan que el juego fue desarrollado pensando en la Xbox de Microsoft y no en los «sufridores» jugadores de PC.



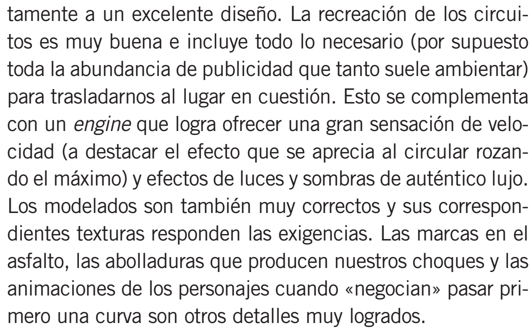
### Gráficamente impecable

El apartado técnico sobresale por unos gráficos de gran calidad que complementan perfectamente a un excelente diseño. La recreación de los circuitos es muy buena e incluye todo lo necesario (por supuesto toda la abundancia de publicidad que tanto suele ambientar) para trasladarnos al lugar en cuestión. Esto se complementa con un *engine* que logra ofrecer una gran sensación de velocidad (a destacar el efecto que se aprecia al circular rozando el máximo) y efectos de luces y sombras de auténtico lujo. Los modelados son también muy correctos y sus correspondientes texturas responden las exigencias. Las marcas en el asfalto, las abolladuras que producen nuestros choques y las animaciones de los personajes cuando «negocian» pasar primero una curva son otros detalles muy logrados.

Respecto al apartado sonoro, los efectos están a la altura mientras que la música (repetitiva, como casi siempre en los juegos de motor) queda en un discreto segundo plano. Por cierto, que es de rigor mencionar que todo el juego se encuentra localizado en castellano.

En conclusión, un juego de gran calidad que puede gustar más o menos a los aficionados al género pero difícilmente encontrarán un producto mejor.

*Oscar Condés*



**MotoGP**

**Precio:** 47,95 euros.

**Fabricante:** Climax/ THQ

**Distribuidor:** Proein. Tfn: 91 384 68 80. www.proein.com

**Web:** www.thq.com/motogp

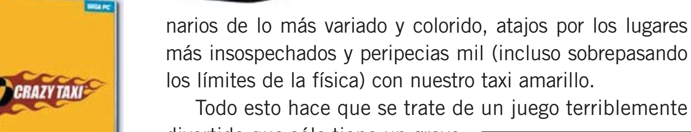
| Valoración | |
|---|---|
| • Jugabilidad | 5 |
| • Diseño | 5,2 |
| • Sonido | 4,9 |
| • Gráficos | 5,5 |
| Precio | 2,6 |
| GLOBAL | 7,7 |

**Más información**

**Mínimos:Pentium II 400 MHz, 64 Mbytes de RAM, 640 Mbytes de disco duro (instalación completa) y tarjeta aceleradora 3D de 16 Mbytes.**

# Crazy Taxi

**Cuando ya se prepara la tercera parte para consola, llega al PC uno de los juegos más divertidos de los últimos tiempos. ¿Merece la pena tanto retraso?**




Resulta algo chocante que ahora que la Dreamcast ha desaparecido de las estanterías de las tiendas lleguen a los PC juegos de aquella plataforma que, para más *inri*, fueron de los primeros títulos en aparecer. Y es que parece que han pasado siglos; no en vano en el mundo del videojuego dos años y medio es una eternidad. Y a pesar de todo, ya hemos dicho en otras ocasiones que siempre es una buena noticia que lleguen a los PC juegos como estos, auténticos clásicos.




En la imagen se puede comprobar cómo nuestro taxi puede realizar acrobacias inverosímiles. Evidentemente, esto es un juego.

## Diversión garantizada

Aunque lo hayamos enclavado en el género del motor (puesto que no se trata sino de conducir), Crazy Taxi tiene un desarrollo arcade en toda regla; no hay que olvidarse de que el origen del juego estuvo en una recreativa de salón. Aunque existen varios modos de juego y un especial con pruebas extra (muy complicadas por cierto), la forma de jugar es siempre la misma, sencilla pero muy divertida. A saber: elegimos un taxista y su coche (hay cuatro) que deberemos conducir por una bulliciosa ciudad (mezcla de varias ciudades norteamericanas muy conocidas) y nuestro trabajo consiste en llevar a la gente donde nos pide y, sobre todo, hacerlo lo más rápido (y divertido) posible. A partir de aquí hay de todo: peatones que huyen de nuestro camino, escenarios de lo más variado y colorido, atajos por los lugares más insospechados y peripecias mil (incluso sobrepasando los límites de la física) con nuestro taxi amarillo.




**Crazy Taxi**

**Precio:** 29,95 euros.

**Fabricante:** Sega/Strangelite.

**Distribuidor:** Planeta DeAgostini Interactive. Tfn: 93 344 06 00. www.planetadeagostini.es

**Web:** www.empireinteractive.com/crazytaxi/

| Valoración | |
|---|---|
| Jugabilidad | 5,5 |
| Diseño | 5,2 |
| Sonido | 5 |
| Gráficos | 4,5 |
| Precio | 2,6 |
| GLOBAL | 7,6 |

**Más información**

Mínimos: Pentium II 450 MHz, 64 Mbytes de RAM y tarjeta gráfica de 16 Mbytes.

Todo esto hace que se trate de un juego terriblemente divertido que sólo tiene un grave problema: su escasa duración. Lo cierto es que para pasar un rato divertido no se nos ocurren muchos juegos mejores, pero al mismo tiempo también es verdad que en un plazo bastante breve la diversión puede dar paso al aburrimiento.







## Como las versiones anteriores

Como decimos, el juego mantiene todas y cada una de las características que le hicieron triunfar en la consola blanca de Sega y por supuesto esto también es aplicable a la parte técnica. Y es que el juego es igualito al de la Dreamcast. Gráficos coloristas y mucha velocidad son las notas más llamativas aunque, eso sí, se note bastante el tiempo transcurrido. Por ello, si lo comparamos con juegos relativamente similares como GTA III se nos queda algo «pobre», sobre todo en lo que se refiere a poligonado y expresión de los personajes y a la generación de fondos. Aun así, los gráficos resisten el paso del tiempo con bastante dignidad. Por lo que se refiere al sonido, se mantiene el estilo aunque, por problemas de derechos, la lista de canciones (lo más destacado en el juego de consola) se ha reducido.

Para acabar, una breve consideración sobre el precio. Aunque no se encuentra entre los juegos más caros (por supuesto, esto siempre es relativo), es una pena que no haya salido en la línea de los 18 euros, un precio que, teniendo en cuenta la antigüedad del juego, hubiera sido seguramente mucho más adecuado para obtener un gran éxito de público.

*Oscar Condés*

# ¡Ponte al volante!

Si quieres ser uno de los afortunados ganadores de una de las cinco copias de Crazy Taxi que sorteamos, sólo tienes que hacernos llegar las respuestas correctas a estas preguntas lo más rápido que puedas. Para ello usa el cupón del final de la revista o entra en nuestra web, *www.pc-actual.com*, y mucha suerte.

1) ¿Entre cuántos taxistas podemos elegir?
 a) Tres. b) Cuatro. c) Cinco.
2) ¿Qué ciudad recorreremos?
 a) Nueva York. b) Chicago. c) Varias.
3) ¿De qué color es nuestro taxi?
 a) Blanco. b) Amarillo. c) Malva.



# Tony Hawk´s Pro Skater 3

**Después de su salida para otras plataformas, ahora podemos encontrar para PC una nueva entrega de este conocido simulador de *skate* protagonizado por el ya mítico Tony Hawk.**

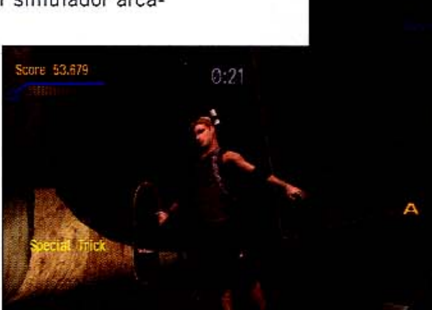
Activision ha vuelto a dar en el clavo con la tercera entrega de un trepidante juego, realmente adictivo tanto para los aficionados «a las tablas» como para los que no lo son tanto. Aunque esta nueva versión no trae consigo grandes novedades con respecto a las anteriores, las pocas buenas nuevas que trae consigo y la posibilidad de volver a patinar sobre trepidantes escenarios, hacen que el producto vuelva a encabezar la lista como mejor simulador arcade de *skate*.




En esta nueva versión podemos modificar el vestuario de forma mucho más amplia.

### ■ Novedades interesantes.

La mecánica no ha variado respecto a entregas anteriores, pero sí hay algunas novedades como la posibilidad de ir desbloqueando diversos *tricks* (movimientos especiales ocultos por las pantallas) además de una cierta cantidad de puntos y nuevas tablas para subir el nivel de nuestro personaje. Por cierto que hay una amplia gama de *skaters*, cada uno con sus propias habilidades desarrolladas, además del anfitrión Tony Hawk.




Algunos movimientos rozan lo imposible por su espectacularidad.

Este juego siempre se ha caracterizado por su increíble jugabilidad, y lo vuelve a conseguir; pero esta vez, aparte de lo habitual, nos impresionan aún más con escenarios enormes y muy logrados, mayor cantidad de movimientos, una enorme sensación de velocidad, increíbles efectos sonoros y diversas animaciones a través de cada una de las ciudades en las que tendremos que ir demostrando lo que hemos aprendido. Aparte de los movimientos tremendamente intuitivos, en esta ocasión no tendremos que preocuparnos por el dinero para comprar tablas nuevas, movimientos y habilidades. Como hemos dicho, lo conseguiremos según vayamos avanzando en el juego. Nos iremos encontrando los puntos en forma de iconos, por ejemplo mientras *grindamos* una barandilla en lo alto de una torre eléctrica. Lo bueno es que no tendremos que esperar mucho tiempo para poder utilizarlos ya que se podrán usar una vez terminado el tiempo del nivel en el que nos encontremos.

Ahora más que nunca, hemos de tener cuidado con la gente que se nos cruza por el camino, ya sea porque necesitan algo de nosotros o bien porque unos señores vestidos de azul no aprecian mucho nuestra forma de vida sobre la tabla. Todo ello hace el producto más atractivo y realista.

Si todas estas novedades son de nuestro agrado, aún lo es más la posibilidad de jugar a través de Internet, algo imposible en anteriores versiones. Podremos acceder a un suculento número de modos de juego, algunos ya aparecidos en los modos de 2 jugadores de otras ediciones: *Capture the flag*, *Trick Attack*, *Graffiti*, *King of the hill* y otros. La competición está servida aunque, como suele ocurrir, el nivel es muy alto y no es difícil andar bastante perdidos en la competición.

### ■ Buen nivel técnico

El juego es simplemente estupendo en este sentido; aparte de lo que ya hemos dicho sobre la espectacularidad de los escenarios, hay que resaltar los detalles de todos los personajes. Tanto los que manejamos, como los que encontraremos a lo largo de todos los niveles, denotan un gran realismo con infinidad de detalles (podemos ver hasta el diseño de los relojes) y con un buen trabajo en la iluminación que incide sobre ellos. Las animaciones, altamente humorísticas, están perfectamente situadas de manera que siempre las podamos ver aunque sea de refilón.

En cuanto al sonido, no hay gran cosa que decir, más que nada porque los roces de las ruedas con el asfalto o las caídas no lucen mucho; lo que sí es destacable es la música. Volveremos a disfrutar sobre la tabla con grupos consagrados dentro del mundo de las guitarras a plena distorsión o el Hip-Hop más duro: Ramones, Mötorhead, Red Hot Chili Peppers, House of Pain o Krs One entre otros. En definitiva, un buen juego aconsejable para todos aquellos que desean emociones fuertes.

*Daniel Onieva*

**Más información**

Mínimos: Pentium III 500 MHz, 64 Mbytes de RAM, 850 Mbytes libres en disco duro y tarjeta 3D de 16 Mbytes.

**Tony Hawk´s Pro Skater 3**

**Precio:** 49,95 euros.
**Fabricante:** Neversoft/ Gearbox
**Distribuidor:** Proein. Tfn: 91 384 68 80. www.proein.com
**Web:** www.activisiono2.com/tony_hawk/

| Valoración | |
|---|---|
| • Jugabilidad | 5,8 |
| • Diseño | 5,5 |
| • Sonido | 5,4 |
| • Gráficos | 4,7 |
| Precio | 2,7 |
| GLOBAL | 8 |

PC ACTUAL RECOMENDADO · VNU LABS



# Hunter: The Reckoning

**Atentos a este nuevo título exclusivo para Xbox. Gracias a él podremos comprobar la potencia de esta máquina además de pasar un rato muy divertido destrozando zombies. Como tú no limpias la sangre...**

Uno de los juegos de consola que estamos esperando con más ansiedad es la versión para GameCube del clásico Resident Evil. Coincidiendo con el lanzamiento en España de la máquina de Nintendo, tuvimos la oportunidad de echar unas partiditas a la versión japonesa y nos quedamos prendados. Hasta que ese momento llegue, los amantes del *Survival Horror* tenemos la oportunidad de desquitarnos con Hunter: The Reckoning, un juego para Xbox que aunque no es Resident Evil, tampoco es moco de pavo.



El vídeo de introducción ya nos mete de lleno en el juego contándonos cómo un año atrás, después de la ejecución de un conocido asesino, una pequeña ciudad de Estados Unidos se ve asaltada por cientos de *zombies*. Después de una dura lucha, los cuatro héroes del juego consiguen encerrar a todas las criaturas en la cárcel, pero un año más tarde, la historia se repite y nuestros chicos tienen que hacer algo al respecto.

Con este sangriento planteamiento tendremos la posibilidad de divertirnos con un juego a la usanza de los clásicos Final Fight o Teenage Mutant Ninja Turtles. Hasta cuatro jugadores pueden hacerse con el control de otros tantos personajes, cada uno con sus características y puntos fuertes propios. Gracias a la enorme potencia de la Xbox, hemos podido comprobar atónitos cómo, a pesar de que en ocasiones se acumulan en la pantalla más de dos docenas de *zombies*, las imágenes no se ralentizan en ningún momento. Los modelos y las animaciones, como no podía ser de otra manera, son impresionantes.



Nada como un baño de sangre a expensas de una horda de malolientes *zombies*.

## Hachazos a dos manos

Es espectacular ir abriéndote paso con tu hacha a través de un mar de monstruos de todo tipo y condición. Se trata de uno de los títulos más sangrientos de la consola de Bill Gates y también de los más divertidos. Nos quedamos pasmados viendo cómo la sangre fluye a borbotones, cómo un *zombie* sigue intentando venir a por nosotros aunque le hayamos cortado previamente un brazo.

Para que la experiencia sea aún mejor, los escenarios son hiperrealistas y en algunos casos interactivos, ya que podremos destrozar escaparates o mesas. Además, se han añadido elementos RPG al juego para hacerlo más jugoso. Por ejemplo, tendremos un inventario de armas y facultades mágicas que serán determinantes en algunos momentos. Estas facultades irán aumentando a medida que colguemos más cabezas de monstruos en nuestro salón, funcionando con una especie de puntos de experiencia de asignación automática.

La música es otro de los elementos que destacan en este título. Además de una banda sonora muy cuidada que aparece en los momentos de más tensión, los sonidos ambiente son muy realistas.

En general, un juego muy divertido y gráficamente espectacular, que saca todo su potencial cuando juegas con amigos.

*Álvaro Menéndez García*

**Hunter: The Reckoning**
**Precio:** 69,99 euros.
**Distribuidor:** Virgin Interactive España
**Web:** www.interplay.com/hunter/

| Valoración | |
|---|---|
| • Gráficos | 9,3 |
| • Sonido | 9,2 |
| • Jugabilidad | 8,9 |
| GLOBAL | 9,1 |

## ¡Qué duro es ser cazador!

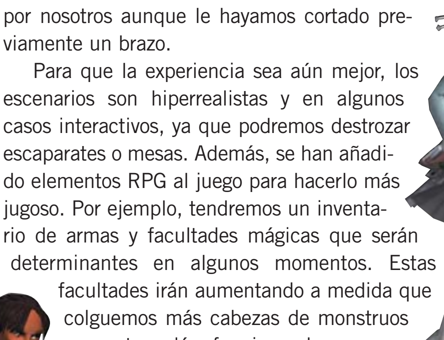
Estos chicos y chicas tienen que aguantar el pútrido olor de toda una horda de zombies a cada momento. Menos mal que a cambio tienen algunas habilidades especiales y armas de aquí te espero...

• Deuce: Este motorista con más tatuajes que Tommy Lee es el más fuerte de los cuatro, aunque no es muy rápido. Le gusta sacar a pasear su hacha con la que corta de raíz el mal.

• Padre Esteban: Este cura de ascendencia española puede lanzar rayos por las manos. Por si esto fuera poco, en vez de mandar avemarías da estocadas con su espada y lanza flechas con su ballesta. Espero que hayáis sido buenos...

• Samantha: El personaje más equilibrado destaca por su increíble tatuaje que le recorre toda la pierna. Se sirve de un revólver y una katana para acabar con los que le cuelga la piel más de lo normal. Su facultad curativa no tiene precio.

• Cassandra: La más jovencita del grupo y también la más rápida. Le gusta exhibir tanto sus dos pistolas como su peinado a la última moda. Además le encantan los cuchillos.



# Stuntman

PlayStation 2

## Un especialista en la PlayStation 2

Los creadores del clásico Destruction Derby y del exitoso Driver, nos traen un juego en el que tendremos que encarnar a un especialista que participa en seis películas de acción realizando las acrobacias más espectaculares a bordo de su coche. Será la Playstation 2 la que tendrá la suerte de acoger el último lanzamiento de Infogrames: Stuntman. En él habrá que meterse en la piel de uno de esos especialistas de Hollywood que arriesgan su vida realizando increíbles piruetas a bordo de coches. El juego se desarrolla a lo largo de seis películas, ambientadas en distintas localizaciones y muy parecidas a clásicos del cine como Indiana Jones, James Bond o películas como Snatch o Ronin.




En cada película tendremos que realizar con éxito una serie de acrobacias para que la toma sea buena y luego podremos ver el resultado en la repetición. Además existe la posibilidad de crear circuitos en los que probar nuestras habilidades al volante.

En este divertido título se podrán conducir hasta 40 vehículos distintos entre los que se encuentran motos de nieve, coches blindados y *monster-trucks*.

***www.stuntman-game.com***

# Super Smash BROS. Melee




Uno de los juegos más divertidos para el Cubo de Nintendo ya está aquí. Los que disfrutaron de las luchas sin cuartel entre los personajes más carismáticos de la compañía nipona en la Nintendo 64 están de suerte. En esta ocasión, cómo no, se aprovecha toda la potencia de la consola de última generación para mostrar infinidad de escenarios y personajes en todo su esplendor.

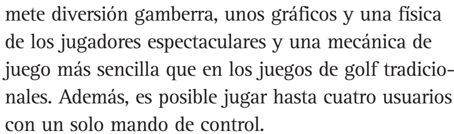
Podremos optar por distintos tipos de juego: el entrenamiento que pondrá a prueba nuestros reflejos, distintas pruebas de habilidad, el modo tradicional en el que tendremos que derrotar a todos los que se pongan en medio (a veces con la ayuda de otros personajes) y el modo aventura, en el que tendremos que recorrer distintas pantallas al más estilo Mario para acabar luchando también.

Los 14 primeros contendientes irán aumentando en número al ir desbloqueando personajes y habilidades. Podrás elegir a multitud de Pokemon, a Link o a los hermanos Mario. Potencia gráfica que también es multijugador.

***www.smashbros.com***

# Outlaw Golf




Mucha gente piensa que el golf es un deporte aburrido. Eso es porque todavía no han jugado al nuevo e irreverente juego de Xbox: Outlaw Golf. Habrá que esperar un poco todavía para poder disfrutar en España de este título, pero os avanzamos que no es un juego para los más puristas del deporte de Tigre Woods.

Para empezar, los 10 golfistas disponibles no son los, digamos, «habituales»: ladrones, médicos corruptos o aprendices de rapero. En los tres campos disponibles podremos probar a romper los cristales de los coches o, para mejorar nuestra concentración en el juego, darle una paliza a nuestro propio *caddie*.

Outlaw golf promete diversión gamberra, unos gráficos y una física de los jugadores espectaculares y una mecánica de juego más sencilla que en los juegos de golf tradicionales. Además, es posible jugar hasta cuatro usuarios con un solo mando de control.

***www.xbox.com/es/outlawgolf/default.htm***










# Colin McRae 3

Otro título de conducción, pero totalmente diferente, también tiene la fecha de salida estimada en este mes. Se trata del esperadísimo Colin McRae 3. Si la segunda parte de este juego ya clásico se convirtió en el más aclamado tanto en PC como en PSone, la versión que está a punto de salir para Xbox y PS2 pretende arrasar con todo lo que habíamos visto hasta ahora.

Esta vez, los chicos de Codemasters pretenden que nos metamos de lleno en la piel del señor Colin McRae. Para ello tendremos que cumplir con un contrato por tres años con Ford y ganar todos los campeonatos posibles. Colin conducirá el Ford Focus RS WRC 2002, el coche más detallado que hayamos visto antes en una consola con 14.000 polígonos y 16 veces más cuidado que los coches de Colin McRae 2.




Para meternos más en el juego, podremos ser testigos de animaciones en el área de servicio, donde el equipo Ford mejorará el coche, de las animaciones de Colin y su co-piloto mientras están en carrera o del realismo de la lluvia cayendo sobre el parabrisas. Sin duda, unos de los juegos de rally más esperados que pondrá las cosas muy difíciles a Rallisport Challenge de Xbox o a Virtua Rally 3 de PS2.



***www.codemasters.com***

# IMÁGENES

## 1 Ganador del mes

«Ratón y Gatos» es el nombre de la imagen ganadora de este mes que se ha alzado con este honor gracias a su acabado y, sobre todo, su gran originalidad. Realizada mitad a lápiz mitad en PC (con Photoshop), su autor es Raúl Fornell Gómez de Barcelona. Felicidades.

**2** Desde Valladolid llega nuestra subcampeona, obra de Antonio Poveda Montes, quien nos explica que *«quería hacer algo futurista relacionado con la comunicación, y lo que hice fue crear diferentes planetas unidos al planeta tierra (...) ¿hasta dónde llegaremos con las telecomunicaciones?*. 3DStudio Max y Photoshop fueron los programas que utilizó nuestro amigo.

## [Participa]

**En la sección de imágenes enviando las creaciones propias realizadas con cualquier software en algunos de estos formatos: JPG, GIF, BMP, TIF, PCX y TGA. Incluid también vuestros datos completos y una descripción de cómo se ha hecho la imagen. Los ganadores recibirán como premio: juegos, títulos CD-ROM, libros o programas. Pueden sugerirnos el obsequio que prefieran y haremos lo posible por complacerles.**
**Las imágenes ganadoras, además de aparecer en esta sección, podrán reproducirse en la revista, con la firma del autor, sin que obtenga más derechos por la reproducción que el premio correspondiente. Se puede participar cuantas veces se desee. Los originales no se devuelven. Se puede participar enviando las imágenes a través de Internet a la dirección: club-pca@bpe.es. Mucha suerte.**

## PC ACTUAL POR EL MUNDO

Parece que la pequeña Sara tiene muy claras ya sus preferencias de cara al futuro. O eso al menos parece querer revelar este simpático fotomontaje que nos ha hecho llegar su padre, Francisco Javier Lucena, desde Barcelona. Un saludo para ti y un beso para la peque.

